

В. Г. Чукалин, Х. К. Тамбаев, И. А. Развенкова, О. С. Лосенко, Е. Е. Велькер

# ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ТРУД

## УЧЕБНИК

для учащихся 5 класса  
общеобразовательной школы

*(вариант для мальчиков)*



Рекомендовано Министерством образования и науки  
Республики Казахстан



УДК 373  
ББК 74.263  
Х 98

**Х 98 Художественный труд:** учебник для учащихся 5 класса общеобразовательной школы (вариант для мальчиков) + CD. / В. Г. Чукалин, Х. К. Танбаев, И. А. Развенкова, О. С. Лосенко, Е. Е. Велькер. – Кокшетау: Келешек-2030, 2017. – 96 с.

ISBN 978-601-317-161-6

УДК 373  
ББК 74.263

ISBN 978-601-317-161-6

© ТОО «Келешек-2030», 2017

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-    – практическая работа
-  – исследование
-  – поиск
-  – самостоятельный поиск
-  – индивидуальная работа
-  – групповая работа
-  – вопросы
-  – техника безопасности
-  – работа за компьютером
-  – электронный материал
-  – эксперимент
-  – любознательным
-  – модели в 3D

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## Дорогие пятиклассники!

Учебник, который вы держите в своих руках, позволит вам совершить увлекательное путешествие в мир мастерства и искусства, окунет в атмосферу прекрасного. Вы познакомитесь с творчеством великих отечественных и зарубежных художников, ощутите себя творцами собственных произведений искусства. Появится возможность найти ответы на вопросы: «В чем отличие изделий прошлого от современных?», «Что представляют собой литье и ковка?», «Почему для резания проволоки используют кусачки, а для ее сгибания – плоскогубцы?», «Из чего состоит конская сбруя?» и многие другие.

Именно на уроках художественного труда вы сделаете свой первый барабан. Полезным в обиходе окажется брелок для ключей. А эксперименты с различными источниками электрической энергии обещают быть интересными, непременно пробудят желание изучить то, что кажется хорошо знакомым.

Дома, у родственников или друзей, в театрах, музеях и других культурных учреждениях каждый из нас не раз встречал предметы, отражающие национальный колорит казахского народа. Но знали ли вы, чьи «очумелые ручки» ткали ковры – текемет? И что мастер ювелирных украшений – зергер – в браслетах (білезік) и перстнях (сақина) искусно передавал самобытность казахского народа, национальные мотивы?

Для тех, кто желает пополнить свою копилку знаний, на страницах учебника каждая новая тема дополнена полезной информацией и интересными фактами. Наверняка вам любопытно будет узнать о самой старой лампе в мире, о том, кто изобрел пластилин, ударные инструменты какой страны попали в Книгу рекордов Гиннеса и что таит в себе перевод слова «витамин».

Благодаря красочной, наглядно-образной и доступной подаче учебного материала, вы сможете прочнее усвоить новый материал, а каждый урок обещает быть разнообразным и полезным.

Самые крупные части в учебнике – главы. Главы делятся на параграфы. Каждый параграф содержит еще более мелкие части, сориентироваться в которых вам помогут условные обозначения и разноцветные фреймы (1) – рамки, в которых расположена информация.

The diagram illustrates the hierarchical structure of the textbook's content:

- 1 (Red frame):** Points to the main chapter title "ВИЗУАЛЬНОЕ ИСКУССТВО" and the section "5.4. Средства выразительности в изобразительном искусстве".
- 2 (Blue frame):** Points to the sub-sections "Графика – рисунок" and "Архитектура – искусство проектировать и строить здания и сооружения".
- 3 (Green frame):** Points to the text block "Эта книга искусство, чтобы познать, черпнуть вое – стает почтой одаренные, мысля художника, который создает по своему произведению".

Other elements in the diagram include:

- A yellow circle labeled "Визуальное искусство Визуал арт Visual art".
- A box titled "Пластическое искусство" with a list of questions: "1. Подберите репродукции картин известных художников, репродукции или их копии, рассмотрите живопись из эпохи Возрождения до современного периода.", "2. Изобразите человека в движении, моделируйте и трансформируйте.", "3. Создайте танец, в котором выделено каждый из этих работ.", "4. Как выразить, с помощью каких художественных средств выделены работы?", "5. Чем отличаются картины друг от друга?".
- A box titled "Пластическое искусство" with a list of questions: "1. Какие исторические искусство эпохи относятся к изобразительным?", "2. Не какие более известны: живопись, графика, скульптура?", "3. Приведите примеры произведений пластических искусств из области архитектуры".

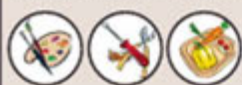
Объяснительный текст, т. е. теоретическая информация, заключен в фигурные фреймы бежевого цвета (2). Важные моменты объяснительного материала выделены бордовым шрифтом (3).



Проверить, как вы усвоили материал по той или иной теме, как запомнили рассказанное на уроке и прочитанное дома, вам помогут вопросы. Они расположены в конце каждого параграфа, выделены фреймами светло-оранжевого цвета и отмечены знаком вопроса.



Условный знак обозначает, что вы с помощью мобильного телефона можете получить трехмерную модель этого предмета. Для установки необходимого приложения вам нужно посетить сайт <http://keleshek-2030.kz>, раздел «3D-модели».




Все знания, которые вы получили на уроке и дома, самостоятельно или при помощи учебника, вы обязательно примените на практике. Учебник предложит вам несколько видов практической деятельности.





Если вы увидите задания, отмеченные этими значками, вам нужно будет проявить наблюдательность и внимательность, умение сравнивать, анализировать и делать выводы. А при описании и защите своих выводов – умения и навыки четко и доступно формулировать свои мысли, уметь донести их до слушателей.



Свои теоретические наблюдения и выводы вы проверите экспериментально. Этот условный знак означает экспериментальную работу. Эти задания помогут вам развивать логику и смекалку, аналитическое мышление, проявлять самостоятельность.

Все задания вы можете выполнять как группой, все вместе, так и небольшими группами или парами. В случае же, если около задания стоит знак , значит, его нужно выполнять самостоятельно. Это самостоятельная поисковая работа.

При выполнении других видов работы условные знаки   помогут сориентироваться, следует ли выполнять их индивидуально или группой.



Современную жизнь невозможно представить без компьютера. Конечно, вы уже умеете работать с ним. И на уроках по художественному труду вы продолжите совершенствовать свои навыки.



При выполнении любого вида работы следует ознакомиться с правилами техники безопасности. И самое главное – неукоснительно выполнять их. Этот знак будет сигнализировать о том, что вы обязательно должны внимательно прочитать и запомнить все правила.

Помимо учебной информации, учебник содержит интересные сведения и увлекательные истории. Они обозначены условным знаком . Кроме того, электронное приложение ,

которое идет в комплекте с учебником, содержит много интересных развивающих игр, кроссвордов, видеороликов и презентаций. С их помощью вы сможете повторить изученный материал, закрепить полученные знания и умения, проверить себя и своих друзей на внимательность и эрудицию.

Дорогие ребята! Художественный труд – это средство развития ваших творческих способностей. Творчество живет в каждом из нас. Для того чтобы развить свой талант, вы должны не только прибегнуть к помощи мудрых наставников – родителей и учителей, но и проявить желание, старание и любознательность. Мы надеемся, что новый учебник по художественному труду, представленный вашему вниманию, станет для вас прекрасным другом и помощником.

Учитесь творить, быть креативными и оригинальными, умелыми и изобретательными, учитесь искать и находить! Успехов вам!

Авторы

## ВИЗУАЛЬНОЕ ИСКУССТВО

### § 1. СРЕДСТВА ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ



1. Рассмотрите работы изобразительного искусства. Чем они отличаются друг от друга?
2. Как вы думаете, с помощью каких художественных материалов выполнены работы?
3. В каких техниках они выполнены?



*Живопись* – произведение искусства, выполненное красками. Живопись, как и графика, изображает мир на плоскости.



*Цвет* – это основной язык живописи, хотя живопись может быть и однотонной, монохромной (гризайль).

*Декоративно-прикладное искусство* – создание художественных изделий, которые могут применяться в повседневной жизни (мебель, посуда, ювелирные украшения и т. д.).



*Синтез* объема, цвета, линий, пространства; текстура, фактура.

*Скульптура* – вид пластического искусства, где художественные произведения создаются путем резьбы, лепки или отливки.



*Пластика объемов.* Скульптура, находясь в пространстве, меняется в зависимости от точек обозрения и освещения.

**Графика** – рисунок, основанный на сочетании черного и белого, при этом белым является бумага, а черным – карандаш, уголь.



*Линии в сочетании черных и белых пятен.*

Цвет в графике подчинен линии, не играет главной роли, как в живописи. К графике относятся рисунки карандашами и цветными мелками (пастель), водными красками (акварель, гуашь).

**Архитектура** – искусство проектировать и строить здания, сооружения.



**Пространство.** Выявляется при помощи конструкции и материала.

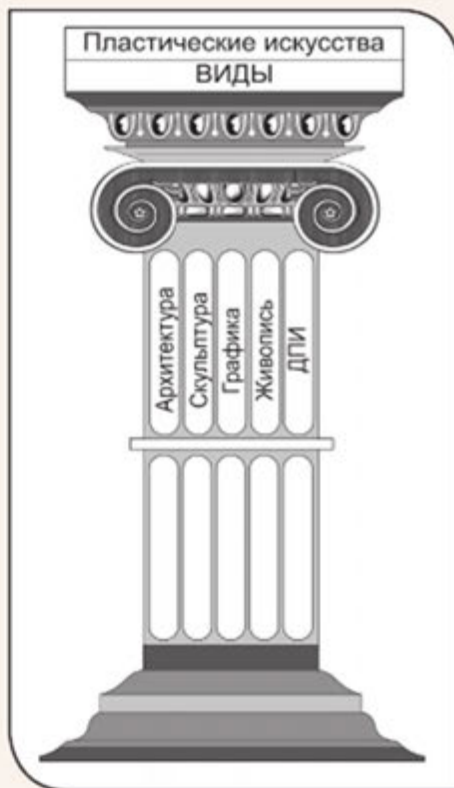
Визуальное искусство  
Визуалды өнер  
Visual arts

В каждом из видов пластических искусств существует свой язык (средства выразительности), с помощью которого художник изображает и воссоздает образ мира.

Зная язык искусств, можно осознать, «прочитать» его – станут понятны содержание, мысли художника, который создавал то или иное произведение.



На рисунке схематично показаны виды пластического искусства. Колонна разделена на 5 желобков – каннелюр (по пяти видам). В каждую из каннелюр вписано название одного из пяти пластических искусств. Зарисуйте колонну в тетрадь и напишите под каждым из этих видов (в нижней части колонны) язык, на котором «говорит» этот вид искусства.



1. Подберите репродукции картин известных художников, распределите их по исторической линейке: от эпохи Возрождения до современного периода.

2. Исследуйте техники и подходы, используемые в произведениях.

3. Опишите технику, в которой выполнена каждая из этих работ.

4. Как вы думаете, с помощью каких художественных материалов выполнены работы?

5. Чем отличаются картины друг от друга?



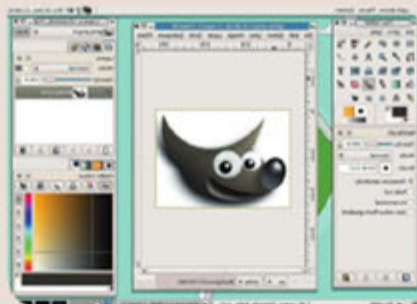
1. Какие из пластических искусств условно относятся к изобразительным?

2. На каком языке «говорят» живопись, графика, скульптура?

3. Приведите примеры произведений пластических искусств из области архитектуры.



## § 2. ШЕДЕВРЫ КЛАССИЧЕСКОГО ИСКУССТВА. ТВОРЧЕСТВО КАЗАХСТАНСКИХ ХУДОЖНИКОВ. ВИДЫ И ЖАНРЫ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА



1. Рассмотрите иллюстрации и классифицируйте их по группам.
2. Что вы видите на иллюстрациях?
3. Чем они отличаются друг от друга?



*Искусство* – это творческое отражение действительности, которое выражается в разнообразных формах. Многочисленные формы творческой деятельности человека – это *виды искусства*. Они различаются по способам воплощения:

- слово – *литература*,
- звук – *музыка*,
- колористические и пластические материалы – *изобразительное искусство*.

Такие виды искусства, как *живопись, графика, скульптура, архитектура и дизайн, народное и декоративно-прикладное искусства, зрелищные и экранные искусства* объединены названием *визуальное пространственное* или просто *визуальное искусство*.





Визуальный (от лат. visualis) – видимый.

**Жанры изобразительного искусства**

<p>Пейзаж</p>  <p>Природа</p>	<p>Портрет</p>  <p>Человек</p>	<p>Бытовой</p>  <p>Жизнь людей</p>	
<p>Анималистический</p>  <p>Животные</p>	<p>Батальный</p>  <p>Военные действия</p>	<p>Натюрморт</p>  <p>Предметы: цветы, дичь, утварь и т. д.</p>	
<p>Исторический</p>  <p>Исторические события</p>			<p>Шедевр Жауһар Masterpiece</p>

Неисчерпаемое разнообразие природы способствовало возникновению различных видов пейзажного жанра.

### Основные виды пейзажа

Городской



А. Абжанова «Солнечный день»

Деревенский



Р. Кульбатыров «Кочевники»

Морской



С. Романов  
«Мын-Арал, розовый»

Архитектурный



Ю. Робер  
«Архитектурный пейзаж»

Как самостоятельный жанр живописи *пейзаж* возник в средневековом Китае в VI в. Природа, по представлениям китайцев, была воплощением мироздания. Созерцая ее безграничный мир, художники часто изображали горные пейзажи с водопадами, туманами и маленькими фигурками людей, которые будто потерялись в окружающей красоте. В своеобразии величественных горных туманных пейзажей нашло свое отражение мировосприятие восточных народов.



Рассмотрите репродукции шедевров мирового искусства. Сравните виды пейзажей.

Исследуйте особенности жанра пейзажа в художественной фотографии.



Подготовьте выставку пейзажей, посвященных вашему родному краю.

Исследуйте морскую тематику в современной живописи. Как менялся этот жанр на протяжении столетий?

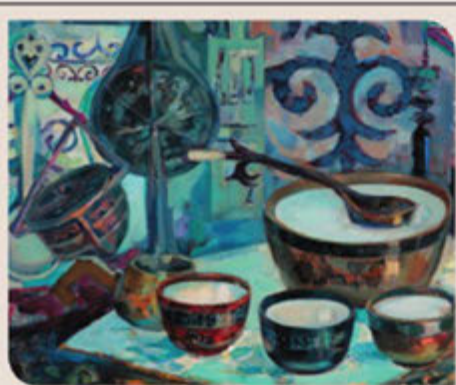


Отношение человека к окружающему миру, то понимание прекрасного, которое присуще художнику как человеку своего времени, выражается в натюрморте. В изобразительном искусстве *натюрмортом* принято называть изображение неодушевленных предметов, объединенных в единую композиционную группу. В натюрморте художник старается не просто изображать – «копировать» предметы, а с их помощью передавать определенное настроение, свой личный вкус. Рассматривать натюрморт нужно внимательно, поскольку он учит любоваться тихой жизнью обычных вещей.

Сравните жанр натюрморта с другими жанрами изобразительного искусства.



1. Создайте тематические подборки из различных видов натюрморта.
2. Подготовьте статью для школьной газеты (школьного сайта) «Виды натюрмортов». Проиллюстрируйте ее примерами, подобранными самостоятельно.



Г. Исмаилова  
«Кумыс»



Ян ван Кессель  
«Ваза с цветами и курицей»



П. Сезанн «Натюрморт  
с цветами и фруктами»



Т. Абуов  
«Натюрморт с кимешеком»



Искусство натюрморта имеет свою тысячелетнюю историю. Изображения простых предметов встречались еще на древнегреческих мозаиках, фресках, вазах. Художники времен античности изображали музыкальные, военные и бытовые предметы. Тем не менее долго натюрморт считался частью исторической или бытовой композиции, интерьера. Натюрморт окончательно сформировался как самостоятельный жанр и достиг расцвета в творчестве голландских и фламандских художников XVII века. Вещи в натюрмортах постепенно стали превращаться в символы. Например, часы символизировали скоротечность земного существования; книжка, рукопись – воплощение раздумий над смыслом жизни.

Один из самых древних жанров изобразительного искусства – *портрет*. Каждый портрет несет свою смысловую нагрузку, которую нужно уметь «прочитать». Все виды и жанры портрета непосредственно или косвенно рассказывают о человеке – передают его характер, внутренний мир, настроение, психологию, мировоззрение, положение в обществе, труд – одним словом, все богатство личности в разных ее проявлениях. Портрет – это сжатый рассказ о личности.



Г. Исмаилова  
«Автопортрет»



А. Кастеев  
«Абай»



Г. Исмаилова  
«Казахский вальс»



В. Боровиковский  
«Портрет Лопухиной»



А. Матисс  
«Семейный портрет»



Рассмотрите портреты, сделанные в различных художественных техниках. Обратите внимание на их композицию. Как художник передает чувства, характеры, настроения портретируемых?

Важные события общественной жизни, действия конкретных известных лиц находят свое отражение на картинах исторического жанра. Воссоздавая реальные события, художники высказывают отношение к ним согласно эстетическим взглядам своей эпохи.



Какие памятники установлены в вашем родном городе (селе)? Расскажите о тех, которые, по вашему мнению, относятся к историческому жанру.

Используя различные источники, узнайте, кто из казахстанских художников работал в жанре портрета.



Героизм, мужество, достоинство, силу и другие человеческие качества передает *батальный жанр* живописного искусства. Батальные произведения изображают особенно важные моменты битв и сцены сухопутных, морских сражений, военных походов. Они не только воплощают гордость и преклонение перед силой, воспевают мужество, но и раскрывают весь ужас битвы, осуждают боль и разрушение, причиненные войной. В картине художник стремится запечатлеть особо важный или характерный момент битвы, показать героизм войны, раскрыть исторический смысл военных событий. Это сближает батальный жанр с историческим, а сцены военного быта (в походах, казармах, лагерях) зачастую связывают его с бытовым жанром. Формирование батального жанра началось в XVI веке, тем не менее изображение битв известно в искусстве с древнейших времен. Например, рельефы Древнего Востока показывают царя или полководца, уничтожающего врагов, осаждающего города, совершающего военные походы.

В древнегреческой вазописи воспета военная доблесть мифологических героев. Рельефы на древнеримских триумфальных арках – это картины походов и побед императоров. В Средневековье битвы изображали на коврах, гобеленах, книжных миниатюрах. Батальный жанр в живописи пронизан особым духом патриотизма, стремлением воздать честь героизму и мужеству воинов.



Ф. Рубо «Бородинская битва»  
(фрагмент панорамы)



В. Крестников  
«Анракайская битва»

1. Найдите и исследуйте примеры произведений батального жанра в музеях, а также вокруг вас (памятники, мемориальные доски и т. д.). На какие их особенности вы обратили внимание?

2. Узнайте из различных источников, какие художники работали в батальном жанре. Поделитесь своими знаниями с одноклассниками.

Художник  
Суретші  
Artist



Государственный музей искусств Казахстана – один из крупнейших музеев на территории СНГ. Здесь собраны бесценные сокровища.

В Музее искусств – 12 залов. В шести из них расположены произведения живописи. Картины А. Кастеева – мастера-живописца – размещены в отдельном зале.

Экспозицию музея открывает зал древнего искусства Казахстана, в котором представлены наскальные гравюры-петроглифы, прикладное искусство, образцы монументальной и мелкой пластики – памятники эпох палеолита, бронзы и раннего железа.

*Бытовой жанр* посвящен повседневной жизни людей, которые чаще всего являются современниками художника. Художники с особыми чувствами запечатлевали тихие мгновения жизни с ее обычными занятиями.



Е. Ким  
«Первенец»



А. Кастеев  
«Купленная невеста»



Е. Ким  
«Разрезание пут»



Б. Кустодиев «Варка варенья»



И. Богданов «За расчетом»



Особенно ярко бытовой жанр проявился во Франции. Художники Ф. Милле, Г. Курбе, О. Домье с теплотой и сочувствием передавали на своих реалистических картинах тяжелую жизнь простых людей. На некоторых картинах можно увидеть разоблачительные оценки современной художникам действительности.

А. Кастеев, М. Кенбаев, С. Мамбеев, Е. Ким и другие казахстанские живописцы также воспевали быт и труд человека. В их произведениях нашли яркое отражение национальные особенности казахов.

Сочините рассказ по сюжету одной из картин бытового жанра.



Вместе с друзьями создайте живую картину бытового жанра по сюжету любимого произведения искусства.

*Анималистический жанр* живописи, благодаря богатству цветов и оттенков, дает возможность художнику передать особенности среды обитания каждого животного.

Образы животных восхищают, удивляют, завораживают, заставляют художников-анималистов постоянно самосовершенствоваться. Они не только изображают животных реалистически, передают их внешнее сходство с натурой, но и раскрывают всю сложность их характера. Наблюдательный человек заметит и уверенность мужественного льва, и благородство верной собаки, и горделивость степного орла.



Н. Сверчков  
«Голова лошади»



Н. Хлудов  
«Барашки»



К. Костанди  
«Гуси»



Подготовьте компьютерную презентацию на тему «Мое любимое животное в разных видах искусства».



1. Исследуйте особенности изображения животных в искусстве художественной фотографии и сравните с живописными анималистическими образами.
2. Исследуйте бытовой жанр в современной живописи. Как он менялся на протяжении столетий?
3. Подумайте, существует ли этот жанр в фотографии?



1. Подберите репродукции произведений различных жанров изобразительного искусства, вклейте их в свой альбом и подпишите.
2. Начертите в тетради таблицу «Жанры изобразительного искусства». Приведите примеры различных жанров в живописи, графике, скульптуре.
3. Составьте рассказ о разнообразии жанров в изобразительном искусстве.

### Жанры изобразительного искусства

№	Название жанра	Виды искусств, характерные для этого жанра	Примеры
1	Анималистический	Живопись, графика, скульптура	
2	Портрет	Живопись, графика, скульптура	
3	Пейзаж	Живопись, графика, скульптура	
4	Натюрморт	Живопись, графика, скульптура	
<i>Сюжетно-тематическая картина</i>			
5	Исторический	Живопись, графика, скульптура	
6	Батальный	Живопись, графика, скульптура	
7	Бытовой	Живопись, графика, скульптура	
8	Мифологический	Живопись, графика, скульптура	



1. Дайте определение понятию «жанр». Приведите примеры жанров изобразительного искусства.
2. Что нового вы узнали, изучая данную тему? Что вас удивило?
3. Как называется жанр изобразительного искусства, отображающий повседневную жизнь людей?
4. Что такое исторический жанр и может ли он перекликаться с бытовым жанром?
5. Какие виды изобразительного искусства могут воспроизводить бытовые сцены?
6. Сравните картины бытового жанра, выполненные художниками прошлого и современными. Какая манера – реалистическая или фантастическая – более характерна для этого жанра?
7. Чем отличаются виды изобразительного искусства друг от друга?

### § 3. ИСКУССТВО НАТЮРМОРТА



1. Рассмотрите репродукции картин. Что их объединяет?
2. В каком жанре выполнены данные работы?
3. Как вы думаете, какие названия имеют эти картины?
4. О чем хотели рассказать художники, рисуя эти натюрморты?
5. По каким элементам в натюрморте можно определить национальный контекст?
6. Определите через национальные элементы принадлежность натюрморта к определенной культуре.



Изображение  
Сурет, бейне  
Image

*Натюрморт* – это не просто изображение каких-либо вещей. В нем есть смысл, содержание. О многом могут рассказать вещи на натюрморте: о людях, о времени, в котором они жили.

Правильность композиции натюрморта во многом определяется выбором формата листа. Когда большая по размеру вещь при уменьшении, а маленькая при увеличении не теряют в образе и гармонии – тогда общая композиция решена верно.

Композицию можно разместить как по вертикали, так и по горизонтали.



Композиция натюрморта может быть вписана в любую геометрическую форму: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, овал.



Т. Тоғызбаев  
«Натюрморт на красном фоне»



Ю. Попов  
«Натюрморт»



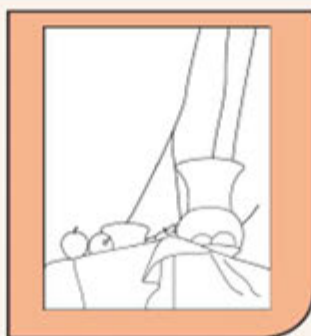
Т. Тоғызбаев  
«Натюрморт с арбузом»



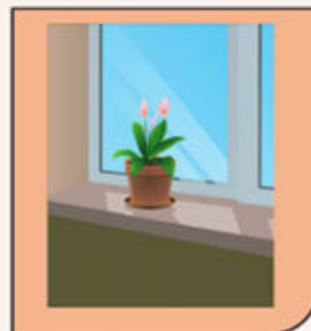
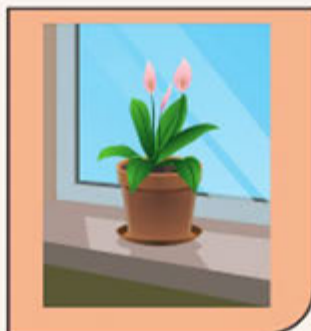
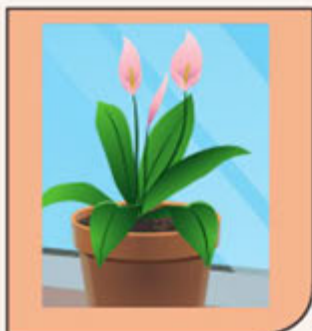
1. Выберите правильное изображение натюрморта относительно точки зрения линии горизонта.



2. На каком изображении правильно выполнена композиция натюрморта?



3. На каком изображении правильно выбран размер натюрморта?



1. Выберите 2–3 цветные геометрические фигуры для составления и компоновки нескольких композиций на формате.

2. Выбранную композицию прорисуйте в виде разработанного эскиза.



1. Выберите 2–3 предмета, разнообразных по форме, размерам и фону, из которых вы сможете составить выразительную композицию.

2. Разместите композиционно группу предметов на плоскости листа.

3. Выполните линейно-конструктивное построение формы на плоскости.

**Помните: законченный рисунок должен быть грамотно построен.**

1. Чему вы научились на уроке?

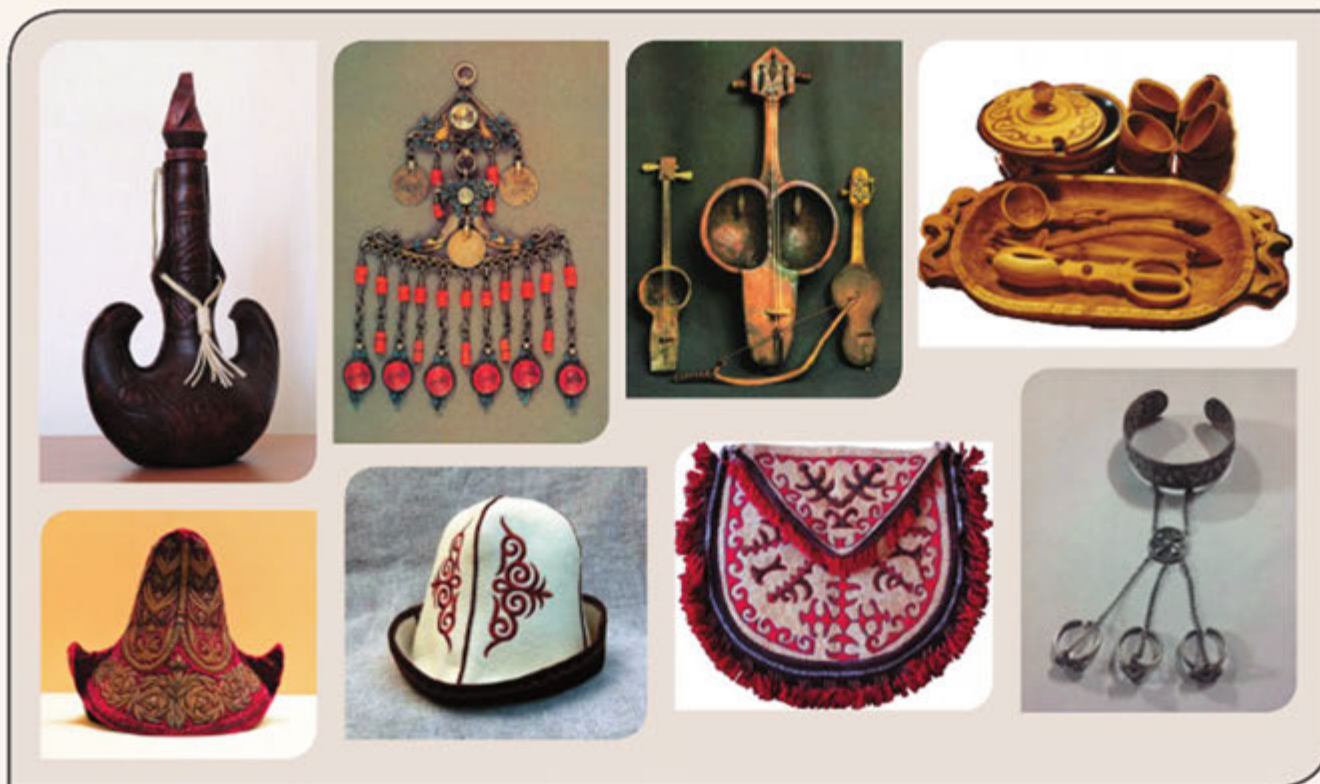
2. Какие трудности при выполнении практической работы у вас возникли?

3. Что такое композиция?

4. В чем особенность выражения казахстанского натюрморта?



§ 4. ДЕКОРАТИВНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАТЮРМОРТ



1. Рассмотрите изображения изделий. Каковы их форма, цвет и фактура? Какие из них вам знакомы?
2. Как они называются?
3. Объясните их назначение.
4. Из каких материалов они сделаны?

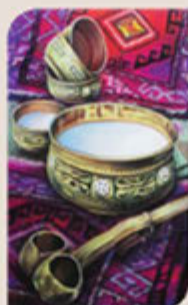


Национальный  
Ұлттық  
National

Выберите из предложенных изделий объекты для создания своего натюрморта. Мысленно составьте на листе (формат А4) собственную композицию из выбранных объектов, применяя ранее полученные знания по правилам компоновки на листе и конструкции построения предметов.



Пример составления постановки  
из казахских национальных бытовых предметов



## Виды натюрморта

### Реалистический



Изображение максимально приближено к реальному.

### Декоративный



В изображении применена стилизация.

### Абстрактный



Предметы изображаются схематично.

*Декоративный натюрморт* отличается от реалистического тем, что:

- предметы изображают стилизованными (упрощенными);
- отсутствует пространство (перспектива);
- можно выполнить в разных техниках (на ткани – батик; из пластилина – «пластилиновая живопись»; из бумаги и природных материалов – техника аппликации и т. д.);
- используют орнамент, узор.

Главное в декоративном натюрморте – стилизация предметов, их формы, цвета, тона. Форма изображаемых предметов становится плоской и условной.

*Стилизация* – это декоративное упрощение предметов с помощью ряда условных приемов. В декоративном натюрморте не обязательно передавать объем, допустимо изображение декоративного орнамента и узоров, которые отсутствуют в природе.

Цветы, посуду, фрукты, кувшины можно передавать в виде геометрических фигур. Сильный отход от природы, преобразованный до геометрических форм, называется *абстракцией*.



Самостоятельно выберите художественные материалы для цветового решения и творческого самовыражения.

Мысленно продумайте свою композицию, выбирая из предложенной визуальной информации 2–3 предмета для компоновки будущего натюрморта в 2D.

Нарисуйте казахский декоративный натюрморт:

- скомпонуйте предметы на листе;
- выполните стилизацию формы;
- наложите силуэты друг на друга;
- заполните силуэты текстурой и декоративным орнаментом.



1. В чем отличие декоративного натюрморта от реалистического?
2. Назовите основные черты декоративного натюрморта.
3. Что такое стилизация?
4. Какие приемы стилизации вы знаете?



**§ 5. ПЕЙЗАЖ. ГАРМОНИЯ С ПРИРОДОЙ. ВОЗДУШНАЯ ПЕРСПЕКТИВА**



Е. Ким  
«Въезд на базар»



Н. Каразин «Казахское семейство в пути»



С. Айтбаев  
«Джайляу»

1. Что общего в этих картинах?
2. Какое состояние природы изобразили художники? Как вы это определили?
3. Из каких материалов выполнена работа?
4. В чем особенность изображения переднего плана?
5. С помощью каких цветов художники изобразили задний план?



Просмотрите и прокомментируйте ролик о природных зонах Казахстана. Какие особенности пейзажа Казахстана вы можете назвать?

*Пейзаж* – жанр искусства, посвященный изображению природы или местности. Изображая пейзаж, художник не копирует природу, а старается выразить свои чувства.

Пейзаж как самостоятельный жанр искусства формировался в эпоху Возрождения. Для более реального и правдивого изображения природы художники эпохи Возрождения разработали законы линейной и воздушной перспективы.

*Перспектива* – это способ изображения на плоскости глубины пространства.

**Воздушная перспектива присутствует в любом пейзаже.**



И. Шишкин «Дождь в дубовом лесу»

*Передний план* – все предметы воспринимаются объемно, цвет наиболее контрастен.

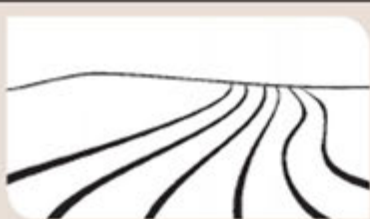
*Средний план* – объем и цвет постепенно смягчаются.

*Задний план* – все сливается в воздушной дымке.

Подберите самостоятельно репродукции картин. Рассмотрите, как художники изображают перспективу.



### Схемы передачи воздушной перспективы (графика)



Обычная линейная перспектива земли передается с помощью ослабления нажима, утончения начертаний линий.



Горизонтальные линии различного нажима передают цвето-воздушное пространство.



Пространство поля создается с помощью вертикальных штрихов и линий, теряющих свою толщину по мере удаления.

Основное правило воздушной перспективы: чем дальше какой-либо объект или предмет находится от наблюдателя, тем менее четко он виден.

Гармония  
Үйлесімділік  
Harmony

### Схематическое изображение воздушной перспективы (живопись)



Коричневый вдали становится зеленым, зеленый, отдаляясь, теряет интенсивность и превращается в синий или голубой.

1. Выполните свой пейзаж, используя любое состояние природы и знания, приобретенные ранее.
2. Выберите самостоятельно материал и технику для выполнения творческой работы.
3. Опишите «состояние» пейзажа. Почему вы выбрали этот уголок природы?
4. Как вы использовали возможности художественных материалов?
5. Как вы передали пространство?



Нарисуйте пейзаж в технике по-сырому, используя полученные знания о перспективе.

1. О каких видах пейзажа вы узнали? О чем бы вы хотели еще узнать?
2. В чем заключается правило воздушной перспективы?



## § 6. ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПЕЙЗАЖ. ГОРОДСКОЙ ПЕЙЗАЖ. ЛИНЕЙНАЯ ПЕРСПЕКТИВА



А. Кастеев  
«Механизаторы»



А. Абжанова  
«Ноябрь»



Г. Кайботт «Парижская  
улица в сырую погоду»

1. Рассмотрите репродукции.
2. Что вы видите на картине?
3. Чем отличаются одинаковые объекты, находящиеся на разном расстоянии от зрителя?
4. Как влияет угол зрения на изображение объекта?



Перспектива  
Perspective

Городской и индустриальный пейзажи как жанр живописи получили свое распространение в Голландии во второй половине XVII века.

На полотнах, где изображен *индустриальный пейзаж*, художник стремится показать роль и значение человека-созидателя, строителя заводов и фабрик, плотин и электростанций.

*Городской пейзаж* – это фонтан в тихом скверике, легкий весенний дождик, гуляющие по улицам города прохожие, разнообразие фасадов зданий и пр.

При построении композиции городского и индустриального пейзажей особое внимание следует уделять линейной перспективе. Основное правило линейной перспективы: все параллельные линии в пейзаже сходятся в одной точке.

В каждом пейзаже есть линия горизонта, в центре которой находится точка схода.

*Линия горизонта* – это линия, которая находится на уровне наших глаз.

*Точка схода* – это точка, в которой должны сходиться все параллельные линии.

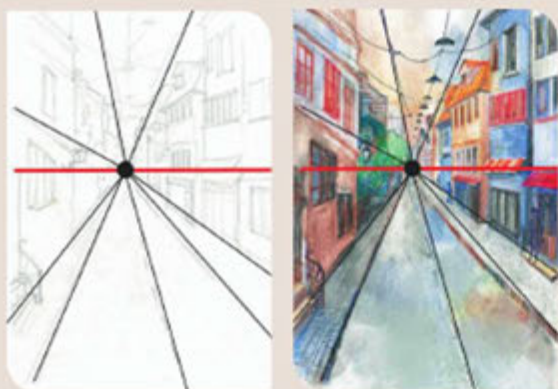
Горизонтальные линии (очертания домов, линии окон, границы дороги) должны уходить в эту точку. Все вертикальные линии должны быть прямо направлены вверх.

При построении композиции важно помнить, что наблюдатель, глазами которого пишется определенная картина, всегда будет располагаться напротив точки схождения, а глаза его чаще всего находятся на уровне линии горизонта.

**Законы перспективы:**

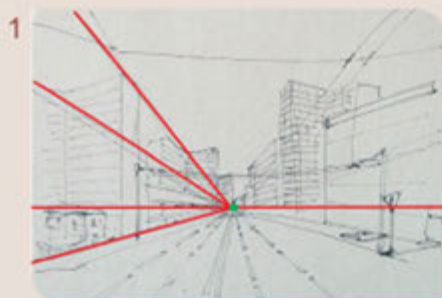
- по мере удаления предметов к линии горизонта предметы уменьшаются;
- насыщенность цвета бледнеет;
- контрастность постепенно смягчается;
- ближние предметы изображаются детально, а дальние – обобщенно;
- удаленные светлые предметы притемняются, а темные освещаются.

### Схема линейной перспективы



Красная линия – линия горизонта, черная точка в центре – точка схода. При изображении ряда одинаковых деревьев, фонарей, столбов, домов в линейной перспективе все они визуально уменьшаются, уходя вдаль, в перспективу, и расстояние между этими объектами сокращается. Например, каждый следующий фонарь ближе к предыдущему. Дома по мере удаления уменьшаются.

### Последовательность выполнения городского пейзажа (линейная перспектива)



Построение перспективы



Наложение теней



Расстановка цветовых акцентов



Проработка деталей



1. Сфотографируйте различные уголки вашего города (улицу, здание под углом, дорогу, пришкольную аллею и т. п.).
2. Рассмотрите полученные фотографии, определите на них линейную перспективу.
3. Нарисуйте линейную перспективу с объектами (дорога, деревья, дома и т. д.).
4. Презентуйте свою работу.

1. Что характерно для индустриального пейзажа?
2. Что чаще всего изображают художники в городском пейзаже?
3. Назовите основные законы линейной перспективы.
4. Что такое линия горизонта, как она меняется в зависимости от взгляда наблюдателя?
5. Что вы научились делать? Для чего вам понадобится это умение?



## § 7. ИСКУССТВО ПЛАСТИЧЕСКИХ ФОРМ. СКУЛЬПТУРА



1. Рассмотрите изображения.
2. Что общего в этих работах и чем они отличаются?
3. Из какого материала они сделаны?

*Скульптура* – вид пластического искусства, при котором художественные произведения создаются путем резьбы, лепки или отливки. Скульптуру еще называют пластикой, ваянием.

Это один из древнейших видов искусства. Первые произведения создавались тысячи лет назад мастерами Египта, Индии, Междуречья, Греции.

Важное значение при восприятии скульптуры играет выбор ракурса и освещения. В отличие от картины на холсте, скульптуру можно рассматривать с различных точек зрения.

Создается скульптура в мастерской, главный инструмент – руки скульптора, если материал мягкий. А если скульптор работает в камне, то ему нужны специальные инструменты: резец, стеки, мастихин, молоток.



Скульптурный станок



Стеки



Петли



Скульптурный циркуль



### Материалы скульптора

Глина, воск, гипс (податливые в обработке и пластичные материалы). Объем наращивается.

Камень, дерево (трудные в обработке материалы). Объем удаляется.



В зависимости от материала используется различная техника скульптуры: лепка (пластика) – из мягких материалов; высекание – из камня; вырезание – из дерева; отлив – из металла и т. д.

### Виды скульптуры по назначению

#### Станковая



Небольшая по размерам скульптура (от слова «станок»), предназначенная для интерьера, смотреть ее надо с небольшого расстояния.

#### Монументальная



Скульптура больших размеров, располагается на улицах и площадях, воспринимается с больших расстояний, связана с архитектурой.

#### Малых форм



Скульптура малых размеров, предназначенная для украшения интерьера.

Скульптура  
Mүсін  
Sculpture

Основным объектом для скульптуры является прежде всего человек. Отсюда немногочисленность жанров скульптуры: бюст-статуя (погрудное изображение человека), статуя (изображение всей фигуры), скульптурная группа (изображение нескольких фигур). Значительно реже скульпторы изображают животных (анималистический жанр).



Древние памятники скульптуры, вырезанные из кости или мягкого камня, на территории Казахстана возникли в эпоху палеолита.

Искусство скульптуры стало широко развиваться в тюркскую эпоху. Древние изваяния донесли до нас образы воинов, пастухов, старейшин, женщин. На них можно рассмотреть контурные детали одежды, оружия, шлемы, головные уборы, пояса, женские украшения. Неотъемлемая принадлежность большинства фигур – сосуд в виде кубка или чаши в правой руке или в обеих руках.

Скульптуры устанавливались, как правило, у поминальных каменных оградок. Изваяния стоят спиной к ограде, лицом к востоку.

## Виды скульптуры по форме

### Круглая



Скульптура (статуя, торс, бюст) в свободном пространстве, ее можно обойти и рассмотреть со всех сторон.

### Рельеф



Изображение на плоскости, подобное объемному рисунку, выполненному в глине или камне.

### Барельеф



Низкий рельеф, выступающий меньше чем на половину своего объема.

### Горельеф



Высокий рельеф, выступающий более чем на половину своего объема.

### Контррельеф



Углубленный рельеф.



Подготовьте сообщение или компьютерную презентацию о творчестве известного казахстанского скульптора (по выбору).

Рельеф  
Бедер  
Relief



1. Совершите прогулку по местному парку, окрестностям города, школьной аллее, посетите музей, галерею.
2. Выскажите свои мысли, ощущения, впечатления. Зафиксируйте с помощью фотоаппарата или зарисуйте в альбоме наиболее интересные моменты.
3. Выберите тему и подберите необходимые материалы и принадлежности для творческой работы, обоснуйте свой выбор. Обсудите в коллективе свои художественные замыслы, идеи.
4. Выполните наброски, эскизы, обдумайте композицию. Выберите окончательный вариант.
5. Обсудите работы друг друга, получите консультации учителя, совершенствуйте работу по предложенным комментариям.

Выполните рельеф простого предмета из пластилина.



1-й этап



1. Проанализируйте формы предмета: выявите характерные особенности и конструкции (пропорции, размеры).

2. Выполните компоновку и построение на плоскости.

2-й этап



3. Представьте предмет плоским.

4. Выложите контур предмета прямоугольным жгутом высотой не более 5 мм.

5. Заполните внутреннюю поверхность предмета.

3-й этап



6. Выявите объем, заполните форму, закруглите боковые контуры предмета.

1. Что вы научились делать?
2. Какие трудности у вас возникли?
3. Какие материалы можно назвать в работе скульптора «легкими», а какие «трудными»?
4. Живописец ПИШЕТ картины, график РИСУЕТ рисунки, а что делает скульптор?
5. Какие скульптурные памятники есть в вашем городе, селе? Какой из них кажется вам самым удачным и почему?
6. Вспомните биографию человека, в память о котором воздвигнут памятник. С помощью каких средств скульптор выражает общечеловеческое значение его подвига? Что подчеркивает индивидуальность этого человека?
7. Представьте себе, что вы должны спроектировать памятник любимому поэту или писателю. В чем будет состоять ваш замысел?

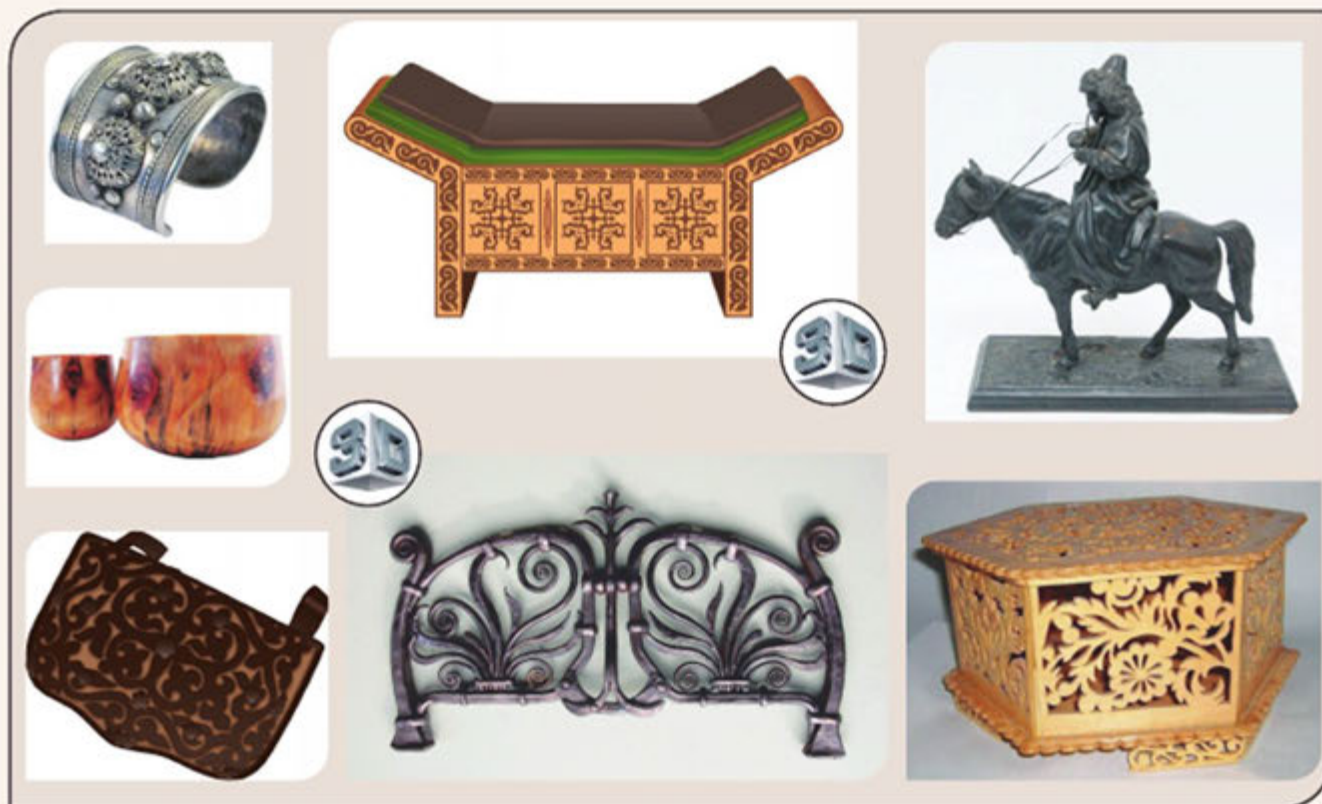


### Организация выставки

1. Оформите свои творческие работы к выставке. Выберите форму представления своей работы.
2. Напишите аннотацию к своей работе, придумайте и оформите ее название.
3. Продумайте расположение работ, учитывая, чтобы они не прикрывали друг друга.
4. Подпишите работу (название, техника, материалы, автор, возраст, класс). Подписи должны быть выполнены одним шрифтом, в одном цвете, на листках одного формата и цвета.
5. Объявите название выполненного изделия, продемонстрируйте его.
6. Назовите причины, побудившие выполнить данную работу. Укажите цели и задачи.
7. Назовите оборудование и средства, материалы, использованные при работе.
8. Расскажите о выбранной модели изделия, ее особенностях, технологии выполнения, назовите вид и жанр работы.
9. Укажите на положительные и отрицательные стороны выбранного предмета.
10. Укажите, что можно изменить в изделии в случае повторного к нему обращения с целью улучшения качества и эстетического вида.
11. Самостоятельно объективно оцените выполненную работу.

## ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО

### § 8. ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО, ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ И ОСОБЕННОСТИ. ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО КАЗАХСТАНА



1. Рассмотрите изделия декоративно-прикладного искусства.
2. Чем изделия отличаются друг от друга?
3. Как вы думаете, из каких художественных материалов выполнены работы?

*Декоративно-прикладное искусство* предполагает создание художественных изделий, использующихся в быту. К ним относятся мебель, украшения, орудия труда, одежда, домашняя утварь, ткани, игрушки.

Декоративно-прикладное искусство подразделяется по материалу (металл, керамика, текстиль, дерево), технике выполнения (резьба, роспись, литье, чеканка, выжигание и т. д.) и функциональным признакам использования предмета (мебель, игрушки).

#### Классификация произведений декоративно-прикладного искусства

по материалу  
(металл, дерево, текстиль, керамика и др.)

по технике выполнения  
(резьба, роспись, вышивка, лоскутное шитье и пр.)

Искусство  
Өнер  
Art



*Художественное литье* – это отливка художественных произведений из металлов.



*Художественная ковка* – изготовление изящных предметов быта из металлов методомковки. Художественная ковка отличается от простой тем, что кованые изделия приобретают художественную ценность, становятся произведением искусства.

При обработке металлов в декоративно-прикладном искусстве используются различные техники. Например, литье и ковка, гравирование, чеканка и др.



Ковка появилась еще в III–IV веке до н. э. в Египте, Месопотамии и Иране. Изначально существовала только холодная ковка, а позже появилась и горячая. В те времена именно металл стал главным материалом, из которого изготавливали практически все предметы быта.



*Художественное точение* – изготовление изящных предметов быта из древесины методом точения на токарном станке.

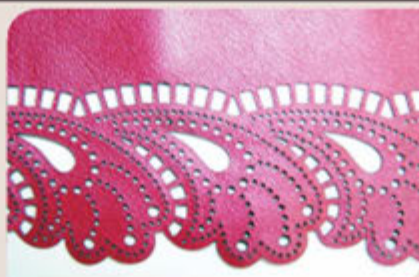


При художественной резьбе с помощью инструментов для резания на поверхности древесины вырезаются изображения в виде орнаментов, рисунков.

При обработке древесины в декоративно-прикладном искусстве используются различные техники, например, резьба и выжигание, обработка на токарном станке, выпиливание и др.



*Лепка* – придание формы пластическому материалу при помощи рук и вспомогательных инструментов.



*Художественная обработка кожи* – изготовление из кожи различных предметов как бытового, так и декоративно-художественного назначения.



*Тиснение на коже* – нанесение узора или рисунка на поверхность кожи с помощью штампов и других инструментов.

При обработке глины в декоративно-прикладном искусстве используется лепка. При художественной обработке кожи в декоративно-прикладном искусстве используются пирография (выжигание), тиснение, плетение.

Декоративно-прикладное искусство часто имеет национальные черты. Казахское декоративно-прикладное искусство представлено изготовлением разного типа узорных ковров из войлока, плетением орнаментированных циновок, вышивкой, узорным ткачеством, тиснением по коже, резьбой по дереву и художественной обработкой металла (ювелирное производство).

Издавна в жизни казахов выделка кожи являлась одним из важнейших видов домашнего промысла. Из кожи казахские ремесленники изготавливали различные предметы хозяйственного, бытового и декоративного назначения.

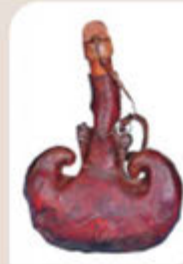
### Изделия мастеров-кожевенников (теріші)



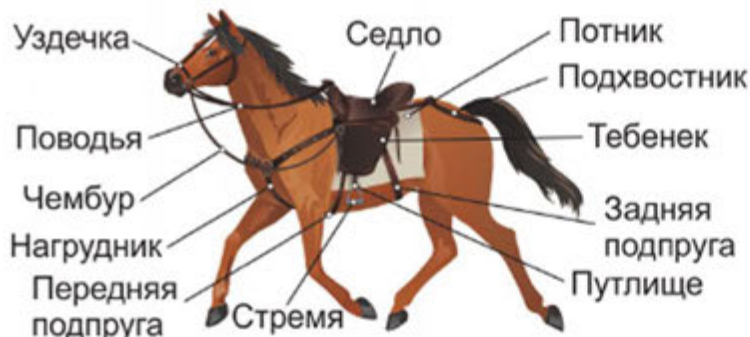
Шуба (тон) – верхняя одежда, которую изготавливали из шкур и меха диких и домашних животных.



Сапоги (саптама етік) – вид обуви с высокими голенищами.



Торсык – классический казахский сосуд из кожи для хранения жидкостей, прежде всего кумыса.



Исследуйте конскую сбрую. Составьте список предметов конской сбруи. Дайте краткое определение каждому предмету.

Художественной обработкой металлов и изготовлением ювелирных украшений занимался ювелир – зергер. Серебро было основным металлом, который ювелир применял в своей работе. Мастером создавались браслеты (білезік), кольца (жүзік), перстни (сақина), серьги (сырға), наконники (шолпы) и многие другие украшения.



Подготовьте компьютерную презентацию на тему «Ювелирные изделия казахов».

Обработкой дерева занимался мастер – уста (ұста), который создавал мебель, посуду и другие предметы быта, необходимые для повседневной жизни. Многие из этих изделий украшались резьбой.



1. Исследуйте особенности старинных изделий казахских мастеров по дереву и сравните их с современными. В чем они похожи, а чем различаются?

2. Составьте список названий традиционной посуды казахов. Дайте краткое определение каждому предмету.

3. Узнайте из различных источников о деревянных изделиях, изготовленных мастерами – уста. Поделитесь своими знаниями с одноклассниками.



В декоративно-прикладном искусстве казахов широко используется орнамент. Наиболее полно он отражен в кош-моделии. Практически любой текемет (войлочный ковер) или сырмак украшается орнаментом. Орнамент текеметов, создаваемых способом валяния полос шерсти в виде узоров на основу, является традиционным: по центральному полю несколько ромбических фигур, в которые вписывается специальный узор «қос мүйіз» в виде крестовины «парных рогов».



1. Дайте определение слову «орнамент».

2. Найдите дополнительную информацию об орнаментах.



Исследуйте, есть ли похожие мотивы в казахском орнаменте и орнаментах других народов.



Раньше для того, чтобы покрасить кожу, шкуру, деревянные изделия, использовали готовые природные красители, например, глину различных цветов (черную, белую, красную, желтую, зеленую), сок плодов черной смородины, земляники, черемухи, шиповника и других растений. Мастерами широко применялся метод получения красок путем выпаривания корней, коры, листьев растений (тополя, сосны, дуба, яблони, граната, винограда, абрикоса и других), с помощью которого получался красный, желтый, рыжий и коричневый оттенки. Краски изготавливали также из фруктовых косточек, скорлупы орехов, пережаренных зерен пшеницы и ржи. Смешав несколько различных ингредиентов, цвет краски можно было разнообразить и сделать его более интересным.



1. Какие виды декоративно-прикладного искусства вы знаете?

2. Чем отличается резьба по дереву от художественного выжигания?

3. Приведите примеры изделий декоративно-прикладного искусства казахов.



## § 9. ЗНАКОМСТВО С МАТЕРИАЛАМИ И ИНСТРУМЕНТАМИ

Основная часть декоративно-прикладного искусства в современные дни связана с производством сувениров, а также с изготовлением различных домашних поделок.

Для изготовления таких изделий применяются различные материалы. Их выбирают в зависимости от назначения и вида изделия, способов обработки и отделки. К таким материалам относятся металл, древесина, глина, камень и т. д. Нужно учитывать не только механические свойства материала, но также цвет и тон.



Деревянная продукция пользуется большим спросом. Она экологична, легко поддается обработке, сохраняет свой изначальный вид, не поддаваясь внешним негативным воздействиям.

Дерево используется при изготовлении предметов повседневного быта – мебели, посуды, игрушек.

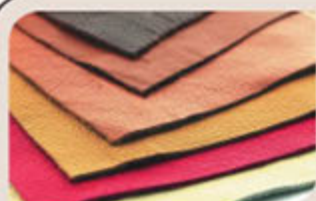
Часто изделия декоративно-прикладного искусства – шкатулки, разделочные доски и т. д. – украшаются художественной резьбой, выжиганием, росписью.



Из металла изготавливают лестницы, заборы, стеллажи, изделия для спецтехники, ювелирные украшения и многое другое.



Из глины делают посуду, игрушки, поделки.



Кожа применяется в различных областях: от производства обуви и одежды до переплета книг и изготовления обивки мебели, кожаных обоев.



Камень находит применение в строительстве, архитектуре, скульптуре, ювелирном деле, декоративном искусстве.

Издавна во многих регионах мира глина использовалась в качестве природного мыла. Не создавая пены, глина легко мылится, проявляя хорошую моющую способность в воде любой жесткости, даже в морской.



1. Исследуйте особенности деревянных, железных и кожаных изделий. Определите их различие.
2. Исследуйте применение глины как сырья для лепки. Изменилось ли использование материала в современное время?

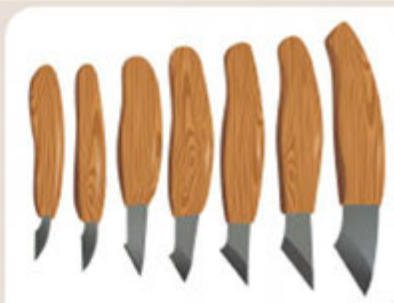




Подготовьте компьютерную презентацию на тему «Деревянные игрушки».

В разных видах декоративно-прикладного искусства применяются различные инструменты. Например, для художественной резьбы по дереву нужны стамески и ножи, для выжигания – выжигатели, для чеканки по металлу – чеканы, для тиснения по фольге – давилки, штампы и накатки. При художественной лепке глины пользуются разными стеками.

При обработке металла используется большое количество инструментов: молотки, напильники, слесарные пилы, плоскогубцы и др.



Исследуйте инструменты для тиснения по фольге, перечислите их. Определите их применение.



На схеме показаны виды декоративно-прикладного искусства. Во внутреннем полукруге схема разделена по материалам. В среднем полукруге – по технике исполнения. Заполните внешний полукруг, написав в каждом секторе те инструменты, которые применяются в данном виде декоративно-прикладного искусства.



1. Какие материалы применяют для изготовления изделий декоративно-прикладного искусства?

2. Проведите поисковую работу и определите, какие инструменты необходимы для обработки камня.



**§ 10. ДЕКОРАТИВНОЕ ИЗДЕЛИЕ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.  
ОБСУЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИДЕЙ. ЭСКИЗ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**



1. Перед тем как начать что-нибудь мастерить, нужно зрительно представить себе предмет, который вы хотите сделать.



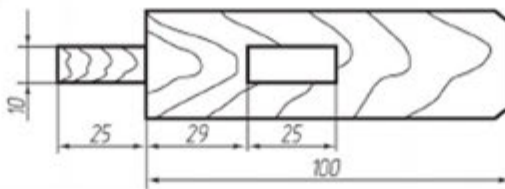
2. Когда вы решите, какое изделие будете изготавливать, необходимо собрать материал о том, как его сделать самым наилучшим образом. Источником могут служить энциклопедии, специальная литература, интернет-ресурсы.



3. Изучите собранную информацию, посоветуйтесь с учителем. Выявите особенности данной темы. Определитесь с материалом, из которого будете делать изделие.



4. Разработайте варианты композиции.



5. Создайте эскиз изделия. Определите технологическую последовательность выполнения, материалы и инструменты.



6. Выполните изделие.



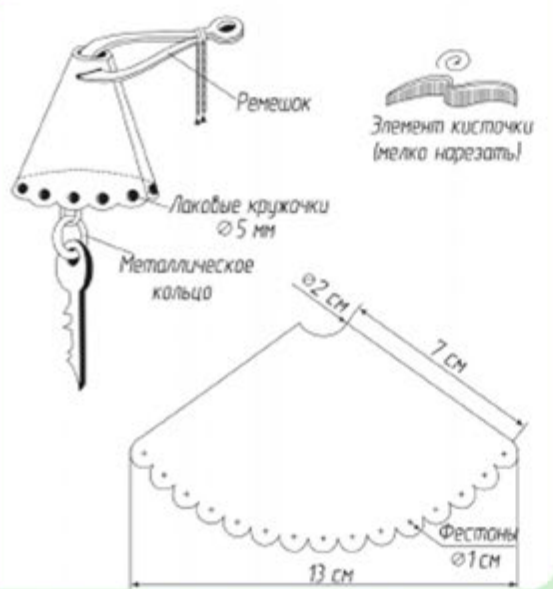
Продумайте план изготовления подарка для друга, который вы хотели бы сделать. Создайте эскиз, обсудите с учителем. Изделия могут быть выполнены из различных материалов (по вашему усмотрению).

**Декоративное изделие**  
**Сәндік бұйым**  
**Decorative object**

**Брелок для ключей**

*Материалы:*

1. Натуральная кожа любого цвета, мягкая, лоскут размером 7×13 см.
2. Полоска кожи для ремешка размером 30×0,2 см.
3. Металлическое кольцо для ключа диаметром 2–2,5 см.
4. Полоска кожи для кисточек (на малом ремешке) размером 10×0,2 см.
5. Кусочек лаковой кожи любого цвета для декоративных кружков размером 7×0,6 см.



### Порядок выполнения работы

Подготовьте шаблон (или лекало) «юбочки» брелока и обрисуйте шариковой ручкой на изнанке кожи. Вырежьте «юбку», нарежьте полоски кожи размерами 30×0,2 см, 10×0,2 см, 7×0,6 см.

Склейте конусом «юбку». На вершине конуса оставьте отверстие диаметром 2 см. Проденьте один конец большого ремешка в это отверстие, нанизав на него ключ с кольцом; второй конец будет снаружи «юбки». Кончики должны быть расширенными и закругленными. Склейте их между собой и обвяжите тонким ремешком с кисточками или бусинками на концах.

### Калейдоскоп

**Материалы:** картонная трубка диаметром 20–50 мм, картон с зеркальной поверхностью, бисер, стеклярус разного цвета и формы, заготовка из прозрачного пластика, ножницы, клей, скотч, пергамент.

Разрежьте зеркальный картон на три полосы. Ширина полос должна быть меньше диаметра картонной трубки в 1,2 раза, длина – меньше длины трубки на 1–1,5 см. Склейте в виде треугольной призмы отражающей стороной внутрь. Поместите внутри трубки так, чтобы с одной стороны их края совпали.

Вырежьте 2 диска из прозрачного пластика, один из них сделайте матовым с помощью пергамента (приклеить). Диаметр дисков должен быть равным диаметру трубки. Положите прозрачный диск на призму внутри рулона, закрепите.

Насыпьте бисер на прозрачный диск в трубу, он должен пересыпаться внутри, когда калейдоскоп будет готов. Положите сверху матовый диск и закрепите клейкой лентой.

Переверните калейдоскоп. Чтобы закончить ваше изделие, возьмите картонный диск с отверстием посередине (диаметр его должен совпадать с диаметром трубки, а диаметр отверстия должен быть 8–10 мм). На него приклейте такого же размера черный диск и закрепите его на конце трубки. Украсьте калейдоскоп по вашему усмотрению.



1. Что такое идея?
2. Что вы можете рассказать об эскизе?
3. Как называется искусство выжигания по дереву, коже, тканям, бумаге?
4. Какую кожу называют натуральной, а какую – искусственной?



**§ 11. ИСКУССТВО ПЛЕТЕНИЯ. ВИДЫ ПЛЕТЕНИЯ.  
ЗНАКОМСТВО С МАТЕРИАЛАМИ И ИНСТРУМЕНТАМИ**

Макраме



Плетение из газетных трубочек



Плетение из соломы



Плетение из лент



Плетение из бисера



Плетение из стеблей растений (циновки)



1. Изучите изделия, выполненные в технике плетения. Какие материалы используются для их изготовления?
2. Подумайте, какие инструменты понадобятся при данных видах плетения.

*Плетение* – это способ ручного соединения полос эластичного материала (нитей, стеблей растений, прутьев, волокон, проволоки и т. п.), при котором каждая из полос проходит попеременно то сверху, то снизу других под прямым или косым углом.

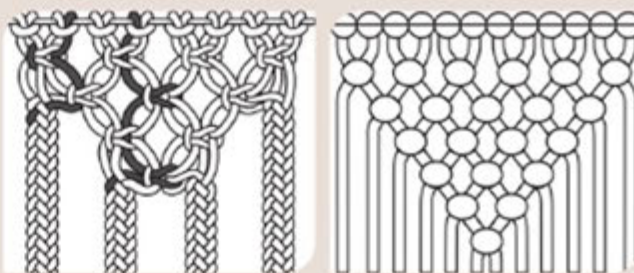
Для того чтобы научиться плести, необходимо знать условные обозначения и уметь читать схемы плетения.

**Макраме**

Инструменты



Плетение «Шахматка»

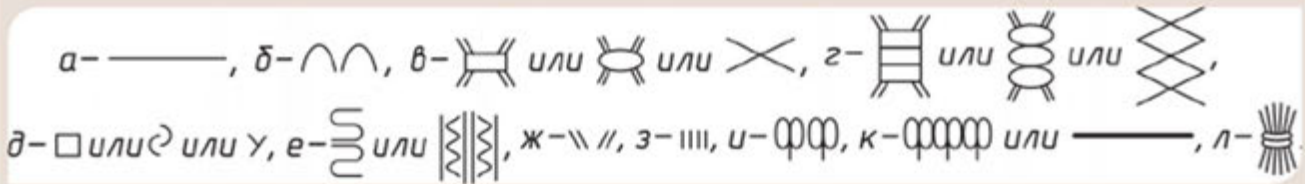


а

б

а – техника плетения; б – схема

Условные обозначения



а – крепежная (несущая) нить; б – две накидные петли из двух нитей;  
 в – один двойной плоский узел; г – цепочка из двойных плоских узлов;  
 д – узелковая цепочка; е – витая цепочка; ж – соединительные нити;  
 з – свободные нити; и – репсовый узел; к – «брида» из репсовых узлов; л – «обкрутка»

Плетение из пластиковых бутылок

1-й этап



Подготовьте необходимые материалы и инструменты.

2-й этап



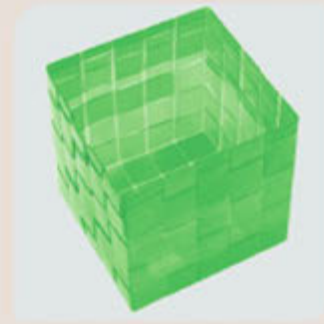
Нарежьте ленту шириной 1–1,5 см поперек бутылки, по спирали.

3-й этап



Подберите прочный шаблон (коробку).

4-й этап



Натяните и закрепите с помощью резинок на шаблон заготовленные ленты. Для закрепления формы направьте струю теплого воздуха (при помощи фена) на изделие.



Плетение из пластиковых бутылок – это оригинальный и рациональный способ декорирования помещений. Рациональным он считается потому, что вредный для окружающей среды пластик таким образом эффективно используется. Из пластиковых бутылок можно сделать немало интересных и в то же время полезных вещей: обложки для книг, фоторамки, подставки под тарелки и др.

## Плетение из кожи

Камча (плетка) занимала особое место в быту казахского народа. Изготавливалась она из кости, кожи и дерева.

Кожа



Инструменты



Раскрой



Казахская камча

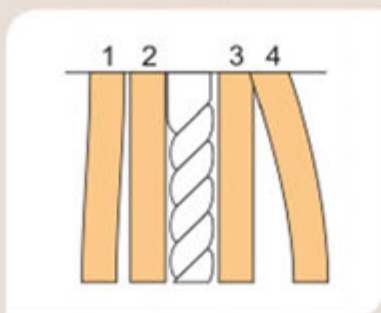


Плетение из кожи позволяет соединить между собой отдельные элементы в прочное изделие. Элементы плетения – это кожаные шнуры, которые сплетаются между собой в круглые или плоские косы.



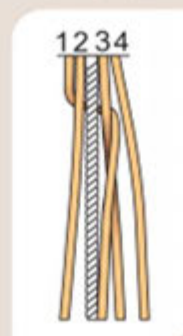
## Процесс плетения из кожи

1-й этап



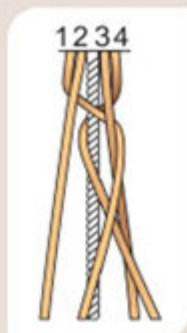
Для плетения условно пронумеруйте полоски кожи от 1 до 4.

2-й этап



Полоску № 1 заведите за № 2 и № 3, пропустите между № 3 и № 4 и уложите сверху на № 3.

3-й этап



Полоску № 4 заведите за № 1 и № 3, пропустите между № 3 и № 2 и уложите сверху на № 1.

4-й этап



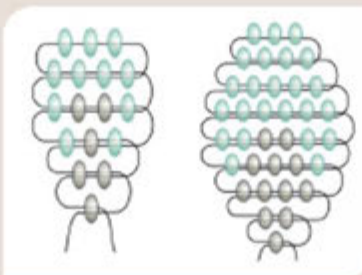
Далее плетите по схеме, пропуская крайнюю левую полоску между двумя правыми и крайнюю правую – между двумя левыми.

Плетение из бисера

Материалы и приспособления



Техника параллельного плетения



Брелоки из бисера



Выполните пробные образцы несложных плетений (по выбору).

1. Самостоятельно выберите вид техники плетения.
2. Распланируйте этапы работы.
3. Подготовьте материалы и инструменты для определенного вида плетения в соответствии со схемой.



История плетения из бисера насчитывает не одно тысячелетие. Родиной его считают Египет, где задолго до нашей эры начали плести различные украшения из кристаллов непрозрачного стекла, проделывая в них отверстия. Получившиеся маленькие бусинки нанизывали на волос или твердую нить, пропитанную воском. В наши дни искусство плетения, ткачества, низания бисером возрождается в мастерских художников. Современные модельеры используют бисер и стеклярус для украшения одежды и аксессуаров.

1. На чем основывается техника плетения?
2. При создании каких изделий вы можете использовать эту технику?
3. Перечислите виды рукоделия, основой которых является плетение.



## § 12. ПЛЕТЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ



1. Рассмотрите образцы изделий. Из каких материалов выполнены работы?
2. Одинакова ли техника их плетения?

Чи (ши) – один из древнейших видов плетения. Чий – циновка, сплетенная из стеблей травы чий (отсюда и название) или камыша. Плетение издавна распространено в Казахстане.



Распространены три вида циновок: *оре ши* – простое сплетение чиевых стеблей; *шабак ши* – чиевая циновка, стебли которой обмотаны в разноцветную шерсть и в совокупности представляют чередование сплошных цветных полос; *шым ши* – узорная чиевая циновка, помещаемая между кереге и туырлыком юрты.



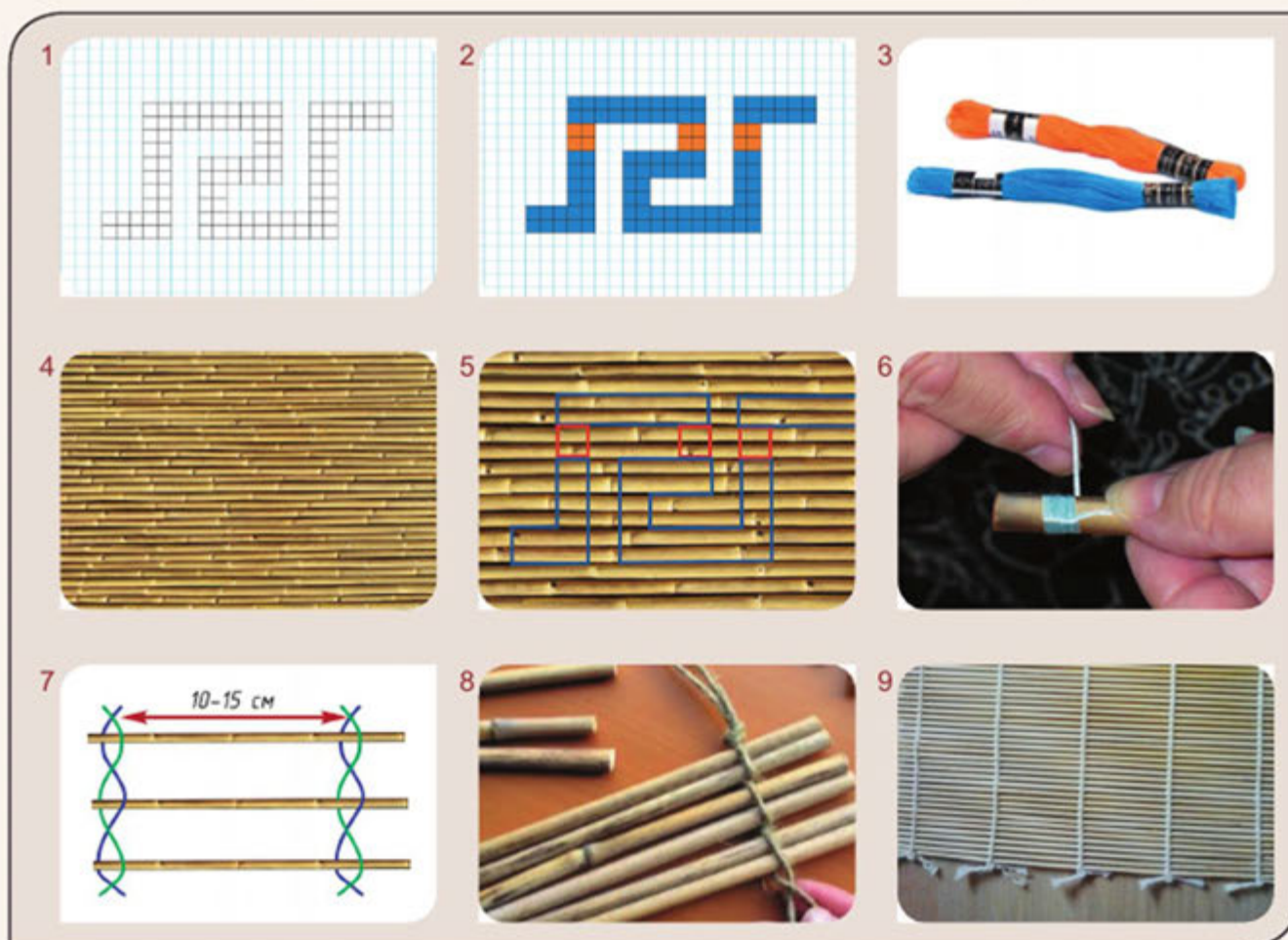
Цвет играет большую роль в декоративно-прикладном искусстве. Контрастное сочетание цветов – основной прием казахских мастериц.

В казахском прикладном искусстве используются традиционные цвета, которые применяются мастерами в течение многих веков. Эти цвета имеют свою символику. Синий – цвет неба; белый – символ белого пути, истины, счастья; желтый – цвет мудрости, нравственности, печали; зеленый символизирует обновление Земли, весну, молодость; черный – силу, величие, могущество, а также цель, благополучие. На первом месте всегда стоял красный цвет – символ солнца, очищающего священного огня.

Соответствие цветов друг другу, их гармоничное сочетание называют *колоритом*. Умелое сочетание цветов создает и усиливает впечатление богатства орнамента и его композиционной слаженности.



### Плетение чи (ши)



Изготовьте изделие в технике плетения (по выбору).

1. Разработайте эскиз изделия и схему плетения.
2. Самостоятельно подберите материал, учитывая цветовую гамму и инструменты.

Цвет  
Түс  
Colour



1. Что предполагает техника плетения чи (ши)?
2. Какой материал используют при плетении циновок?
3. Какие виды казахских циновок вы знаете? Каково их назначение?
4. Какая страна является родиной бисероплетения?
5. Какие изделия можно сплести из бисера?

### Организация выставки

1. Оформите свои творческие работы к выставке.
2. Напишите аннотацию к своей работе, придумайте и оформите название выставки (вывеску).
3. Продумайте расположение работ, чтобы они не прикрывали друг друга.
4. Все работы должны быть подписаны (название, техника, материалы, автор, возраст, класс). Подписи должны быть выполнены одним шрифтом, в одном цвете, на листках одного формата и цвета.

## ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИЯ

### § 13. ОСНОВЫ ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИИ



1. Рассмотрите изображения. Прокомментируйте, как изменилась техника за время развития человеческого общества.
2. Какие еще примеры вы можете привести?
3. Какое влияние это оказало на жизнь человека?

Изготовление любого изделия требует применения каких-либо исходных материалов (заготовок) и осуществляется в определенной последовательности, т. е. по определенной технологии.

Слово «технология» произошло от греческих слов «techne» – искусство, мастерство, умение и «logos» – слово, учение, наука. Другими словами, технология – наука о мастерстве. В настоящее время под технологией понимают способы производства необходимых человеку и обществу изделий.

Вы смотрите телевизор, слушаете радио, общаетесь между собой по Интернету или телефону. И в этом вам помогают информационные технологии. Сотовая связь, Интернет, современные компьютеры являются составной частью новейших технологий.

Мы каждый день пользуемся транспортом, бытовыми приборами.

Современные автомобили и автобусы – сложные машины. Они должны быть безопасными, экономичными, экологически чистыми. Чтобы этого добиться, производство автомобилей постоянно совершенствуется. Если раньше производство автомобилей было основано на ручном труде, сейчас весь процесс сборки полностью автоматизирован.



Современные бытовые приборы: холодильник, утюг, микроволновая печь и т. п. – являются нашими незаменимыми помощниками в хозяйстве. Они экономичны и удобны в использовании.



Вы наверняка не раз слышали слово «гаджет». Используя поисковые системы, дайте определение данному понятию. Как вы считаете, можно ли назвать гаджетами электрокартофелечистку, термопот, пароочиститель? Почему? Что еще можно отнести к гаджетам?



Разделитесь на группы. Подумайте, какую технику будущего вы бы хотели изобрести. План-проект в виде образца вашего изделия изобразите на ватмане. Защитите свои проекты. В чем будет преимущество вашего изобретения перед нынешней техникой?

Понятие «технология» тесно связано с повсеместно встречающимся понятием «дизайн». В дословном переводе с английского термин означает «план», «чертеж».

Дизайн – это художественное проектирование и конструирование эстетических свойств окружающего нас предметного мира. Таким образом, основная идея дизайна – сочетание двух сторон: красоты и функциональности.

Существуют различные виды дизайна. Основными из них являются: графический дизайн, промышленный (индустриальный), арт-дизайн, дизайн среды, дизайн одежды.



Рассмотрите иллюстрации. Подумайте, к каким видам дизайна они относятся. Почему? Пользуясь дополнительной информацией из разных источников, подготовьте небольшое сообщение «Основные виды дизайна».



Создание новой вещи – сложный творческий процесс, в котором участвуют различные специалисты: ученые, инженеры, дизайнеры.

Дизайнер – человек, занимающийся дизайном. Это художник-конструктор, который проектирует предметы. Чтобы стать дизайнером, нужно хорошо считать, рисовать, но самое главное – быть внимательным.

Разработка дизайна состоит из нескольких этапов:

1-й этап – предпроектное исследование. Оно заключается в сборе информации о подобных моделях, их качествах и достоинствах, применяемых материалах, положении на рынке и т. д.

2-й этап – эскизный проект. Пользуясь предварительной информацией, дизайнер занимается поиском образа изделия. Делает множество эскизов, прорисовывает варианты.

3-й этап – создание макета изделия. Выполняется макет в масштабе 1:1 из различных материалов.

4-й этап – рабочий проект. На этом этапе согласовывают все изменения, уточняют материалы, из которых будет изготовлена модель, и делают демонстрационный макет. Все элементы и детали выполняют в точном соответствии с дизайнерским замыслом. Макет является своего рода эталоном, по которому будут вестись рабочее проектирование конструкции, организация производства и т. д.

В дальнейшем дизайнер следит за испытаниями изделия и вносит изменения в модель по их результатам.

Только когда новое изделие поступит в магазины, дизайнер может сказать себе: работа закончена!

При разработке дизайна и создании изделия обязательно учитываются следующие принципы: надежность, технологичность, экономичность, эргономичность, эстетичность.

*Надежность* – свойство изделия выполнять заданную роль при сохранении основных характеристик. Надежно изготовленное изделие является безотказным в работе, долговечным.

*Технологичность* – соответствие изделия требованиям экономической технологии изготовления. Технологичным считается такое изделие, которое изготовлено с наименьшими затратами труда, средств, материалов и времени.

*Экономичность* – соответствие изделия наименьшим затратам труда и материалов при изготовлении.

*Эргономичность* (то же, что и удобство). Изделие должно быть удобным в использовании, с наименьшими затратами энергии и движений при изготовлении и сборке.

*Эстетичность* изделия определяется внешней формой предмета и его «внутренним содержанием».



Рассмотрите иллюстрации. Как вы считаете, какими качествами должна обладать шариковая ручка? Приведите примеры, доказывающие ваше мнение. Выберите приемлемый вариант для себя. Помните: форма предмета должна зависеть от функций, которые он выполняет.



Подготовьте компьютерную презентацию на тему «Современная техника».



1. Как могут пригодиться в жизни знания в области дизайна и технологии?
2. В каком случае можно к изделию применить словосочетание «хороший дизайн»?
3. Какую вещь называют полезной?
4. От чего зависит качество изготавливаемого изделия?
5. Как вы считаете, какими новейшими приборами должна быть оборудована ваша комната?

## § 14. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВ И СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ

Конструкционные материалы – материалы, из которых изготавливаются различные конструкции, детали машин, элементы сооружений и т. п.

Конструкционные материалы подразделяются на металлические, неметаллические и композиционные.



К металлическим конструкционным материалам относятся чугун, сталь, медь и т. п., а также специальные сплавы с использованием редких металлов. Из алюминиевых сплавов изготавливают корпуса самолетов, вертолетов, ракет, морских судов и различных строительных конструкций, пищевую фольгу и фантики для конфет.



Пластики, полимеры, керамика, стекло, резина, древесина, ткань, бумага – неметаллические конструкционные материалы.



К достижениям современных технологий относятся композиционные материалы. Они образуются посредством соединения различных видов материалов между собой. К примеру, если стекло скомпоновать с пластиком, тканью и волокнами, получатся такие материалы, как стеклоткань, стеклопластик, стекловолокно.

Один компонент является основой материала, а другой придает ему необходимые качества, например, жесткость, прочность.



Заполните таблицу. Перечислите как можно больше изделий, которые изготовлены из предложенных материалов.

<i>Материал</i>	<i>Изделие</i>
Металл	Ложки, вилки ...
Дерево	Стол ...
Пластик	
Стекло	

Очень широко использование древесины. Она представляет собой пористые и волокнистые ткани в стеблях деревьев. Изделия из нее применяют практически во всех сферах жизни. Из древесины делают конструкционные материалы – бумагу, картон, искусственный шелк, пластмассу, а также мебель, элементы зданий, музыкальные инструменты и много других полезных вещей.

Древесные породы делятся на две группы: хвойные и лиственные.

Хвойные породы: сосна, ель, кедр, лиственница и т. п.



Береза, липа, дуб, орех и др. – лиственные породы.



Опираясь на рисунки, опишите последовательность заготовки древесины.

Распиленная на специальной установке – пилораме – древесина называется *пиломатериалом*.

Основные виды пиломатериалов: доски, брусья, бруски.

*Доски* имеют толщину до 100 мм и ширину больше толщины в два раза.



Используются для настилки полов, изготовления дверей, перегородок и др.

*Брусья* имеют толщину и ширину свыше 100 мм. Брусья бывают двухкантные, трехкантные и четырехкантные.



Используются для изготовления досок, строганого шпона, в качестве опор и др.

*Бруски* имеют толщину и ширину до 100 мм.



Применяются для изготовления деталей окон и дверей, мебели, лыж и других изделий.



Из пиломатериалов изготавливают разнообразные изделия. Чтобы изделие было надежным в использовании, имело привлекательный внешний вид, необходимо учитывать *физические* и *механические* свойства древесины.

К *физическим* относятся свойства, которые проявляются при взаимодействии древесины с окружающей средой без изменения ее состава. Это текстура, цвет, блеск, влажность.

Рисунок на поверхности разреза у разных пород дерева различен. Такой рисунок называют *текстурой* древесины. Для каждой породы характерна своя текстура.



Сосна



Береза



Дуб



Липа

*Цвет* древесины зависит от породы, возраста дерева и условий, в которых оно росло. Древесина различных пород имеет цвет от белого до черного. Цвет имеет большое значение в мебельном производстве.

*Блеск* древесины зависит от ее плотности, количества, размеров и расположения сердцевидных лучей.

*Влажность* древесины характеризуется содержанием в ней воды. Свежесрубленное дерево имеет очень большую влажность. Такая древесина плохо обрабатывается, быстро загнивает. Поэтому для обработки используют только хорошо высушенную древесину.

К *механическим* относятся свойства древесины, помогающие сопротивляться воздействию внешних сил: прочность, твердость и некоторые другие.

*Прочность* древесины зависит от породы, плотности и влажности, способности выдерживать нагрузки, не разрушаясь.

*Твердость* древесины характеризуется способностью сопротивляться проникновению в нее других, более твердых тел.



В мире есть самое крепкое вечнозеленое дерево – квебрахо (кебрачо), что означает «ломай топор». Оно растет в Южной Америке. Древесина квебрахо темно-красного, иногда даже черного оттенка. Плотность ее настолько высока, что при рубке дерева ломаются топоры. Поэтому при работе с древесиной этого дерева целесообразно использовать инструменты из особо прочных сплавов.

Древесные материалы легко поддаются обработке различными режущими инструментами: пилами, ножами, долотами, сверлами, напильниками и другими. Элементы конструкций из древесных материалов надежно и крепко соединяются гвоздями, шурупами, а также склеиванием.

Как и любой материал, древесина может иметь недостатки. Их называют пороками. Они снижают качество и ограничивают возможность использования древесины. Пороки можно подразделить на группы.

*Сучки* образуются в древесине ствола в местах основания ветвей. По форме они бывают овальные, круглые; по внешнему виду – заросшие, выпадающие. Наличие сучков затрудняет механическую обработку древесины.



*Трещины* образуются чаще всего от усушки и повреждения древесины морозом, из-за неравномерного нарастания слоев древесины. Нарушая целостность древесины, трещины существенно снижают ее прочность.



*Биологические повреждения* (червоточины) выглядят как отверстия и ходы. Они возникают в результате жизнедеятельности насекомых. Грибные поражения изменяют цвет древесины и уменьшают ее прочность. Пятна, окраска и побурение повышают водопроницаемость древесины; гниль и дупла делают ее технически непригодной.





### Ознакомление со свойствами материалов

**Оборудование и материалы:** образцы разных материалов, лупа, набор цветных карандашей, линейка, мел.

#### Последовательность выполнения работы

1. Рассмотрите образцы различных материалов.
2. Обозначьте каждый образец мелом, пронумеруйте.
3. Сравните образцы по твердости.
4. Объясните, в чем сходство и отличие образцов (плотность, твердость, запах и другие свойства).

Основная часть домашней мебели сделана из искусственных древесных материалов, к которым относятся: фанера, древесно-стружечная (ДСП), древесно-волокнистая (ДВП) плиты, древесно-волокнистые плиты средней плотности (МДФ).



Для изготовления фанеры непарное количество *шпона* (тонких листов, срезанных с древесины) смазывают клеем и накладывают один на другой. При этом направление волокон листов шпона, расположенных рядом, должно быть взаимно перпендикулярным.

Для склеивания листы зажимают под прессом и подвергают тепловой обработке. Тепловая обработка ускоряет процесс склеивания. Затем фанерные листы обрезают по необходимым размерам на специальных станках. Подготовленные по такой технологии фанерные листы используют для отделки стен зданий, изготовления мебели, декоративной отделки конструктивных элементов зданий и т. д.

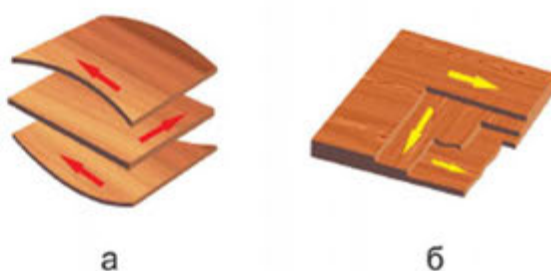


Схема образования трехслойной фанеры: а – направления размещения листов шпона; б – уплотнение листов



Подготовьте презентацию о производстве фанеры.

1. Какие виды конструкционных материалов вы знаете?
2. Что такое древесина?
3. Дайте определение понятию «пиломатериал».
4. Что относится к физическим свойствам древесины?
5. Какие вы знаете механические свойства древесины?

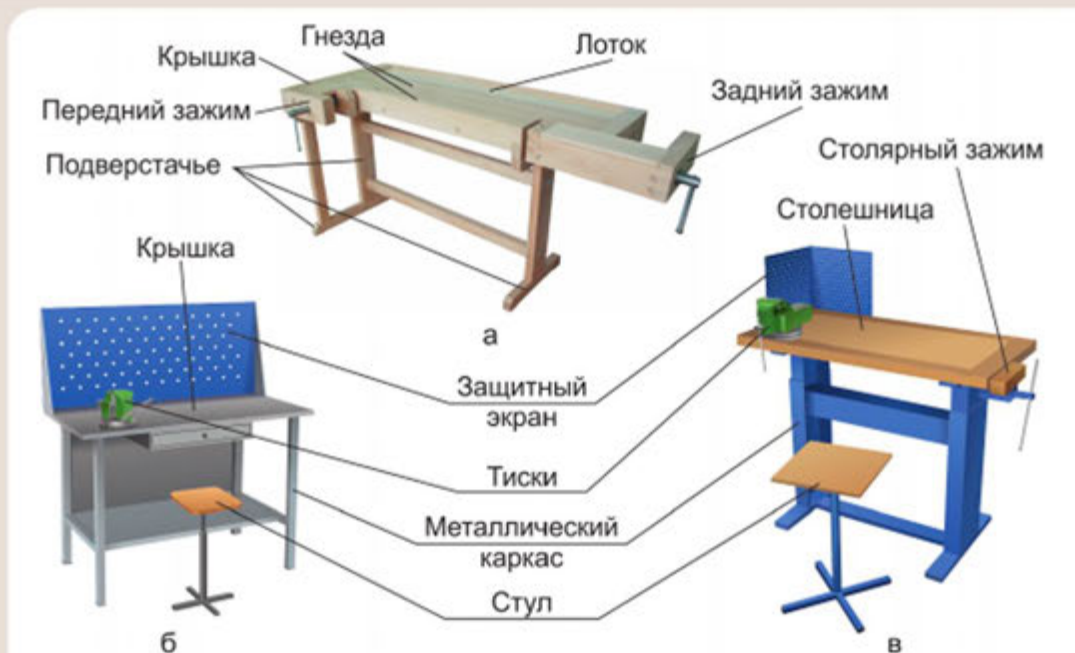


Древесина  
Ағаш сүрегі  
Wood

## § 15. ОБОРУДОВАНИЕ, РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Занятия по технологии проходят в учебных мастерских школы. Здесь для каждого учащегося выделено рабочее место – часть школьной мастерской, предназначенная для выполнения работы.

Основным оборудованием рабочего места в мастерской школы является верстак. Для обработки древесины в мастерской устанавливают столярные верстаки (а), для обработки металлов – слесарные (б), а для обработки разного вида материалов – комбинированные (в).



### Проверка высоты верстака

Работать у верстака следует стоя. Лишь некоторые виды работ можно выполнять, сидя возле него на стуле. Соответствие верстака росту работающего проверяют так: нужно встать около верстака, опустить руки вниз и положить на его крышку ладони. Если при этом не требуется наклоняться или сгибать руки – значит, высота верстака соответствует росту. При необходимости следует отрегулировать высоту верстака.

Верстак  
Верстак  
Workbench

Первые верстаки появились в период развития столярного ремесла. Современный и более узнаваемый вид они приобрели в XVII веке. С тех пор основная конструкция остается практически неизменной. Усовершенствовали лишь тиски и металлические упоры.





### Ознакомление со строением

#### столярного или комбинированного верстака и настройка его для работы

**Оборудование и материалы:** верстак столярный или комбинированный, заготовка из древесины длиной 200...300 мм, гребенка, клинок.

#### Последовательность выполнения работы

1. Подойдите к верстаку, ознакомьтесь с его строением.
2. Определите соответствие высоты верстака своему росту. При необходимости установите необходимую высоту с помощью регулировочных винтов (для комбинированных верстаков) или ростовой подставки (для столярных верстаков).
3. Закрепите заготовку с помощью зажимного устройства и проверьте надежность ее крепления (для комбинированного верстака).
4. Закрепите заготовку передним зажимным устройством и проверьте надежность ее крепления.
5. Положите заготовку на крышку столярного верстака, определите места крепления гребенки и клинка, установите их и закрепите заготовку с помощью задней зажимной коробки.
6. Проверьте надежность крепления заготовки.
7. Расслабьте винты, снимите заготовку.
8. Закрутите винты обоих зажимных устройств таким образом, чтобы свободный зазор составлял 5...10 мм.

При обработке конструкционных материалов используются разнообразные инструменты и приспособления.



Топор – инструмент, предназначенный для разрубания, раскалывания или тесания дерева, а также для рубки деревьев.



Долото предназначено для долбления отверстий в древесине.



Отвертки необходимы для крепления деталей посредством шурупов. Плоскогубцы и клещи нужны для вытаскивания мелких гвоздей и других вспомогательных работ.



Киянка может быть деревянной либо резиновой. Киянка используется для работы с долотами и стамесками, рукоятки которых имеют обжимное кольцо. Пользование киянкой предохраняет рукоятки режущих инструментов от повреждений.



Ручная дрель предназначена для сверления отверстий.



Ножовка – пила для ручной распиловки пиломатериалов.



Для выравнивания поверхности, уменьшения толщины деревянных деталей, создания выемок столярами используется специальный инструмент – рубанок.



Стамеска предназначена для зачистки заготовки после работы долотом.



Стусло – устройство для распиловки деталей под прямым и косым (45°) углами.



Угольник – чертежный, слесарный, столярный инструмент для построения углов, обычно представляет собой прямоугольный треугольник с острыми углами 30° и 60° или по 45°. Является разновидностью линейки.



Соберите необходимую информацию об инструментах по обработке древесины и дайте определение каждому инструменту.

Подготовьте презентацию «Инструменты для ручной обработки металлов».



При правильной организации рабочего места инструменты, материалы размещены в удобных местах, называемых рабочими зонами.

*Рабочая зона* – это пространство, в пределах которого при удобном положении тела можно достать необходимый инструмент или материал.

В рабочей зоне размещают лишь инструменты, необходимые для конкретной работы. Инструмент, который берут правой рукой, размещают справа; тот, который берут левой, – слева; который берут чаще, размещают ближе к себе; а тот, что используют реже, – дальше.

Все движения на рабочем месте выполняют в пределах досягаемости рук. Эту зону называют максимальной зоной досягаемости на рабочем месте. В горизонтальной плоскости ее учитывают при работе сидя, а в вертикальной – при работе стоя. Для того чтобы экономно использовать материалы, беречь оборудование, а также предупредить получение травм, надо знать правила безопасности труда, личной гигиены и неуклонно их соблюдать.

Обработка деревянных заготовок на рабочем месте должна выполняться с наименьшими затратами труда, сил и энергии, а также с наименьшим количеством движений.

Работу выполняют в специальной одежде: халатах, комбинезонах или фартуках. На голову обычно надевают берет.



**Порядок на рабочем месте – необходимое условие производительного труда.**

Профессии столяра и плотника являются ведущими в деревообрабатывающем производстве. Эти специалисты должны в совершенстве владеть не только ручным, но и механизированным режущим инструментом, приемами разметки заготовок, контроля готовых изделий и т. п.

Столяром называют рабочего, занимающегося обработкой дерева и изготовлением изделий из него. Данная профессия считается востребованной в мебельном производстве, строительстве и отделке домов, а также в других сферах.

Плотник – это одна из строительных профессий, которая связана с механической обработкой дерева. Необработанную древесину плотник мастерски превращает в детали, конструкции и стройматериалы.

**ТБ**

Для того чтобы получать удовольствие от труда, экономно использовать материалы, беречь оборудование и предотвращать загрязнение окружающей среды, а также предупредить получение травм, необходимо знать правила безопасности труда, личной гигиены и санитарии и неуклонно их соблюдать.

#### Правила техники безопасности

1. Приходить на занятие в мастерскую нужно за несколько минут до звонка. Заходить в мастерскую следует организованно.
2. Соблюдать порядок и чистоту на рабочем месте.
3. Осторожно и бережно обращаться с инструментами и материалами, использовать их только по назначению.
4. Нельзя включать электрические приборы и оборудование без разрешения учителя.

#### Перед началом работы:

1. Надеть рабочую одежду (халат или передник с нарукавниками, берет).
2. Внимательно осмотреть рабочее место. Привести его в порядок, убрать все посторонние предметы.
3. Подобрать необходимый инструмент. Разместить его так, чтобы во время работы избегать лишних движений.
4. Проверить, чтобы все инструменты (напильники, отвертки, шилья и т. п.) были оснащены ручками с металлическими кольцами, предотвращающими их раскалывание, и не имели трещин, заусенцев, косых и сбитых бойков, а боковые стороны – острых ребер. Столярные молотки, киянки должны быть надежно закреплены на ручках.
5. Проверить наличие необходимого инструмента и оборудования, а также устройств и средств индивидуальной защиты (защитных очков, рукавиц, защитных экранов и т. п.).

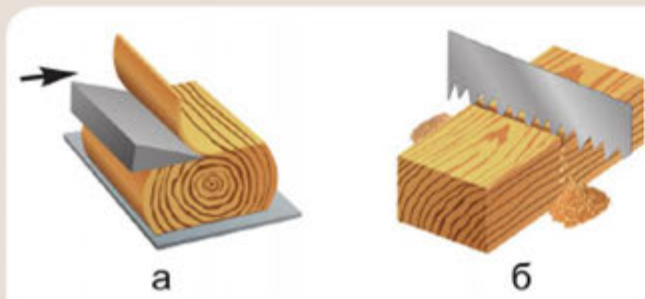
#### Во время работы:

1. Пользоваться только исправным инструментом.
2. Содержать в чистоте и порядке рабочее место.
3. Для перенесения рабочего инструмента пользоваться укладками. Не переносить инструмент в карманах.
4. Следить, чтобы свет на рабочем месте падал с левой стороны или спереди.
5. Сидеть следует прямо, на всей поверхности стула, на расстоянии 10...15 см от края верстака. Расстояние от глаз до изделия, которое изготавливается, должно быть 30...35 см. Неправильная рабочая поза портит осанку, вызывает быструю утомляемость и вредит работе органов пищеварения.

1. Что такое верстак?
2. Какие виды верстаков вы знаете?
3. Как установить высоту верстака в соответствии с ростом работающего?
4. Какие инструменты нужны для обработки древесины? Перечислите их.
5. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при работе в школьных мастерских?



**§ 16. ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ВЫПИЛИВАНИЕ. РАЗРАБОТКА ИДЕЙ. ВЫБОР И ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛА**



Различают два вида резания древесины: без снятия слоя материала (а) и со снятием (б).

Самый распространенный – второй вид. В результате углубления узенького клина (резца) в древесину от нее отделяются мелкие частицы материала в виде опилок. Этот процесс называют *пилением*. Осуществляют пиление многолезцовыми режущими инструментами – *пилами*.

**Основные виды столярных пил**

**Лучковая пила**



Пила в виде деревянного станка (лучка) с натянутым полотном. Полотно натягивается с помощью крученого шнура (тетивы).

**Двуручная пила**



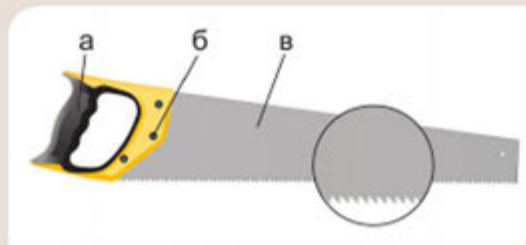
Инструмент со множеством зубьев для распиловки древесины. Предназначен для работы вдвоем.

**Наградка**



Разновидность ножовки, применяемая для несквозного пропиливания широких деталей и заготовок.

Основной частью любой пилы является металлическая лента с нарезанными на ней с одной стороны зубцами.



Строение ножовки:  
а – ручка;  
б – зажимные винты;  
в – металлическое полотно

Выпиливанием можно изготовить самые разнообразные вещи: шкатулки, рамочки, полочки, игрушки.





## Инструменты для художественного выпиливания



Лобзик – инструмент для резания с дугообразной металлической рамкой, ручкой и двумя зажимами с баранчиковыми гайками на концах рамки для крепления пилочки.

Пилочка для лобзика – узкая стальная полоса с зубчиками, направленными в одну сторону.



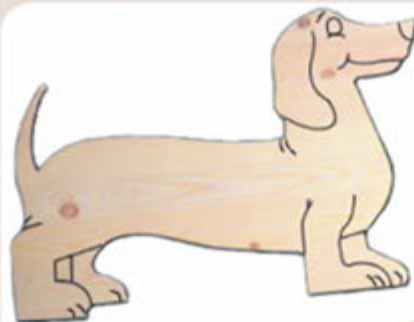
Столик для выпиливания – это специальная подставка, которая крепится к столу или крышке верстака для удобства выпиливания лобзиком. Он может крепиться к крышке с помощью струбцины или шурупов. Если к столику прикрепить продольную пластину, то его крепление можно осуществить в зажимах верстака.

Для работы с толстой фанерой и древесиной используют широкое полотно с крупными зубчиками, а для пиления тонкой фанеры – узенькое полотно с мелкими зубчиками. Чем мельче зубчики, тем дольше процесс пиления, но лучше качество полученной поверхности.

Для первых опытов по художественному пиению лучше использовать фанеру из березы. Она имеет однородную светлую поверхность, на которой легко размечать детали карандашом или переносить очертания будущей детали с помощью копировальной бумаги.

При выборе заготовки для изготовления изделия стоит обратить внимание на неровности фанеры, скрытые полости в местах некачественного склеивания слоев шпона, расслоение покровок, а также на сколы на покровках фанеры.

Познакомившись с инструментами и заготовками для выпиливания, можно приступать к разработке идеи. Темой могут служить рисунки животных и птиц, цветы или орнаменты.



Художественное  
выпиливание  
Көркем аралау  
Art fretwork



Продумайте тему и идею рисунка для художественного выпиливания и подготовьте шаблон панно для вашей комнаты.



1. Перечислите инструменты для резания.
2. Какие виды пил вы знаете?
3. Опишите устройство лобзика.
4. На что необходимо обратить внимание при выборе заготовки?

## § 17. ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ВЫПИЛИВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ КРИВОЛИНЕЙНОЙ ФОРМЫ ПО ВНЕШНЕМУ И ВНУТРЕННЕМУ КОНТУРУ

<p>Распечатайте шаблон рисунка для выпиливания.</p>	
<p>С помощью канцелярских кнопок закрепите копировальную бумагу и рисунок на отшлифованной поверхности фанеры и обведите его с помощью карандаша. Рисунки одноразового использования приклейте к заготовке клеевым карандашом.</p>	
<p>Фанерную заготовку с нанесенным на нее рисунком положите на столик для выпиливания и придерживайте левой рукой. Возьмите правой рукой лобзик за ручку и, приставив к заготовке пилочку, начинайте выпиливать.</p>	
<p>При выпиливании следите, чтобы пилочка двигалась равномерно и перпендикулярно к плоскости заготовки со скоростью приблизительно 60...80 двойных движений в минуту. Пилите лобзиком медленно и равномерно.</p>	
<p>При выпиливании углов (особенно острых) пилите в двух направлениях. Внутренние углы выпиливайте вдоль стороны угла к его вершине, а внешние – вдоль стороны угла от его вершины.</p>	
<p>Внешние контуры выпиливайте с внешней стороны от линии разметки. Линия разметки должна оставаться на заготовке для ориентации при дальнейшей обработке.</p>	
<p>При наличии в заготовке внешних и внутренних контуров вначале выпиливайте внутренние контуры. Их следует выпиливать с внутренней стороны от линии разметки. Зазор между рисунком и линией пропила должен быть не более 0,5 мм.</p>	

<p>Чтобы выпилить внутренний контур, необходимо сделать отверстие для установки пилки лобзика. Отверстие можно просверлить или сделать шилом. Сделайте такое отверстие вблизи контура рисунка.</p> <p>Под заготовку подложите доску. Проткните заготовку, но не насквозь, а так, чтобы след отверстия слегка обозначился на другой стороне. Переверните заготовку и проколите на месте следа.</p>	
<p>Криволинейные контуры выпиливайте, плавно поворачивая заготовку и направляя пилку лобзика по контуру рисунка.</p>	
<p>Зачистите вырезанные участки заготовки шлифовальной шкуркой или надфилями.</p> <p>Надфили – это небольшие напильники с мелкой насечкой. Они имеют различные профили в поперечном сечении.</p>	

ТБ

#### Правила техники безопасности

1. Работать лобзиком и шилом с надежно закрепленными и исправными ручками.
2. Надежно крепить выпилочный столик к верстаку.
3. Надежно закреплять пилку в рамке лобзика.
4. Не делать резких движений лобзиком при выпиливании, не наклоняться низко над заготовкой.



#### Выпиливание панно лобзиком

**Оборудование и материалы:** заготовки из трехслойной фанеры, лобзик, столик для выпиливания, набор пилочек, карандаш, копировальная бумага, калька, канцелярские кнопки.

#### Последовательность выполнения работы

1. Распечатайте на принтере шаблон для выпиливания.
2. Подберите заготовку необходимых размеров.
3. Перенесите изображение с помощью копировальной бумаги.
4. Выпилите изделие.
5. Проконтролируйте качество проделанной работы.



1. Можно ли сказать, что художественное выпиливание является одним из вариантов художественной резьбы по дереву? Почему вы так считаете?
2. В чем заключается понятие криволинейной формы?
3. Что такое контур?
4. Каковы правила техники безопасности при работе с лобзиком?

## § 18. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ГЛИНЫ. ЛЕПКА



1. Рассмотрите изображения. Что их объединяет?
2. Какие еще примеры применения глины вы можете привести?
3. Есть ли у вас дома глиняные изделия? Какие? В чем их предназначение?
4. Что вам известно о свойствах глины? Какими недостатками и преимуществами обладает глиняное изделие?

Глина – один из самых распространенных природных материалов, освоенных человеком еще в глубокой древности. Из глины делали посуду для пищи, а также сосуды, в которых хранили жидкие и сыпучие материалы. В древности на тонких глиняных табличках писали так же привычно, как сейчас пишут на бумаге.

Глина – мелкозернистая горная порода, пылевидная в сухом состоянии, пластичная при увлажнении. Как правило, глину для лепки покупают в специализированных магазинах. Она продается в порошкообразном состоянии или в уже готовом виде.

Последовательность изготовления изделия из глины следующая: сначала лепят крупные части, затем мелкие детали. При лепке из глины применяют специальные инструменты – стеки.

Завершающий этап – изделие из глины протирается влажной губкой или мягкой кистью. Сушка готовой поделки – 7–10 дней, а затем готовое изделие из глины обжигается в специальных печах при очень высокой температуре.



Вылепите цветочные горшки для вашего кабинета.

Возьмите от общей массы глины необходимый по размеру кусок, тщательно разомните его и отбейте руками. Это очень важно, потому что лишний воздух может разорвать поделку при обжиге.



<p>После того как глина стала готовой для использования, возьмите кусок размером с кулак и раскатайте его в длинный шнур. Диаметр шнура будет определять толщину стенок вашего горшка. Для первых горшков закатывайте шнуры толщиной с карандаш, примерно от 30 до 60 см в длину. Шнур должен быть одинаковой толщины по всей длине.</p>	
<p>Создание дна сосуда. Начиная с одного конца, сверните шнур спиралью до необходимого диаметра дна. Также можно сделать дно, раскатав глину примерно до той же толщины, что и шнур. Затем обрежьте лишнюю часть ножом, используя чашку или тарелку в качестве шаблона. По периметру круга нанесите стекой насечки.</p>	
<p>Увлажните днище и нижнюю часть шнура, из которого вы создаете стенку будущего сосуда. Это улучшит вязкость глины и сделает ваш сосуд крепким.</p>	
<p>Уложите первый шнур вдоль периметра основания. Затем к его торцу присоедините следующий жгут и плотно уложите сверху. Так постепенно, виток за витком, наращивайте стенки сосуда. Уложенные жгуты сглаживайте пальцами и ладонями, поддерживая изнутри стенки левой рукой. Наружную и внутреннюю поверхность продолжайте выравнивать по ходу лепки стекой.</p>	
<p>Поверхность готового сосуда тщательно разгладьте и протрите влажной губкой или мягкой кистью.</p>	
<p>Вылепленный сосуд можно декорировать по усмотрению. Например, тиснением волнистых линий, треугольников, зигзагов. Законченную работу оставьте сушиться при комнатной температуре на 7–10 дней. Для обжига сосуда помещают в муфельную печь на 3 часа (выполняется учителем).</p>	

## § 19. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПРОВОЛОКИ. РАЗРАБОТКА ЭСКИЗОВ (ЦЕПОЧКИ, ГОЛОВОЛОМКИ, ФИГУРКИ ЖИВОТНЫХ). ВЫБОР МАТЕРИАЛА. ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Проволока широко применяется при изготовлении декоративных изделий, игрушек. Она отличается большой длиной и незначительной толщиной.

### Виды поделок из проволоки

#### Контурные поделки



#### Скульптура



#### Головоломки

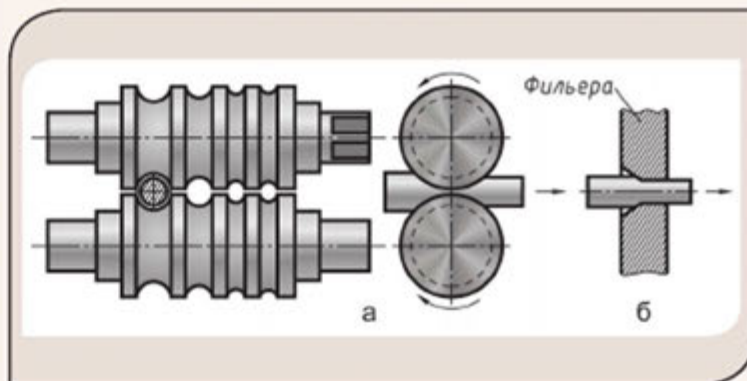


#### Цепочки



Проволоку толщиной более 5 мм получают прокаткой нагретых заготовок между валками, имеющими канавки. Такую проволоку называют катанкой. Более тонкую проволоку получают волочением – протягиванием катанки через фильеры – детали с отверстием, выполненные из очень твердых материалов (стали, тантала, алмаза и др.).

Для изготовления головоломок, игрушек, декоративных поделок обычно используются стальная, алюминиевая или медная проволока толщиной 1,5–2 мм.



1. Рассмотрите несколько образцов проволоки (из стали, меди, алюминия).
2. Определите цвет каждого образца и название материала. Попробуйте согнуть каждый образец. Сделайте выводы. Измерьте линейкой толщину образца.
3. Вспомните, где применяется изучаемый вами материал.

### Моделирование Модельдеу Modelling

Из проволоки делают не только декоративные изделия, она применяется также для изготовления электрических проводов, пружин, сверл, электронных приборов.

Проволока обычно круглая, редко – шестиугольного, квадратного, трапециевидного или овального сечения из стали, алюминия, меди, никеля, титана, цинка, их сплавов и других металлов.



### Инструменты для обработки проволоки

Кольца, плавные сгибы делают круглогубцами.



Для сгибания проволоки под различными углами применяют плоскогубцы.



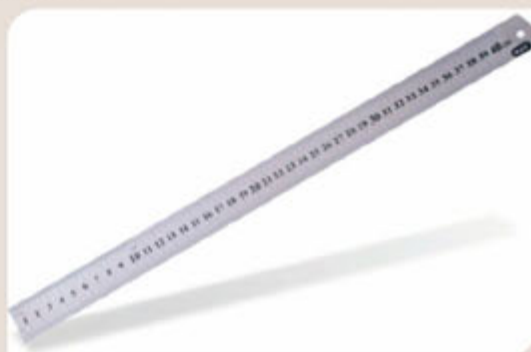
Для резания используют кусачки или бокорезы. Толстую проволоку рубят зубилом на металлической плите.



При резании проволоки края получаются неровными, их зачищают напильниками, которые могут быть различными как по форме, так и по величине насечки.



Измеряют проволоку металлической линейкой.



#### Разработка эскизов (цепочки, головоломки, фигурки животных)

Разработайте эскиз поделки из проволоки. Это может быть эскиз игрушки, контурных поделок, фигурки животных или цепочка. Каждую поделку, прежде чем приступить к ее изготовлению, нужно предварительно вычертить в натуральную величину. Это можно сделать на компьютере, в графическом редакторе. Следите за тем, чтобы размеры различных деталей головоломки точно соответствовали их назначению. Когда чертеж выполнен, шнурком вымеряют длину проволоки, необходимой для изготовления каждой детали в отдельности.

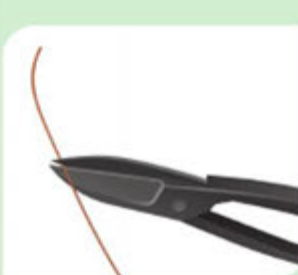
#### Создание изделия (цепочки, головоломки, фигурки животных)

Изделия из проволоки лучше делать из проволоки средней жесткости диаметром 1,5–2 мм. Медная или алюминиевая проволока слишком мягкая и плохо пружинит, пачкает руки.

### Основные операции по изготовлению изделия из проволоки



1. Проволоку нужно сначала выпрямить. Крепко зажмите ее руками и несколько раз протяните по деревянному цилиндрическому стержню, вертикально зажатому в тисках.



2. Из выпрямленной проволоки нарежьте заготовки нужной длины согласно эскизу.



3. Согните проволоку. Небольшие кольца и ушки сделайте с помощью круглогубцев. Большие кольца загните, накручивая проволоку на деревянный цилиндр нужного диаметра.



4. Сгибы делайте под углом плоскогубцами.

### Изготовление декоративной цепочки



1. Из медной проволоки нарежьте заготовки длиной 3 см в количестве 22 шт.



2. На одном конце заготовки с помощью круглогубцев сделайте небольшую петлю.



3. Петлю выправьте, слегка сгибая по оси.



4. На другом конце заготовки согните петлю такого же размера и так же выправьте.



5. Заготовку с двумя петлями согните в полукруг.



6. Две петли на конце прижмите друг к другу.



7. На одном конце второй заготовки с помощью круглогубцев согните небольшую петлю.



8. Вторую заготовку прямым концом проденьте в петельку первой заготовки.



9. На другом конце второй заготовки согните петлю такого же размера и так же выправьте.



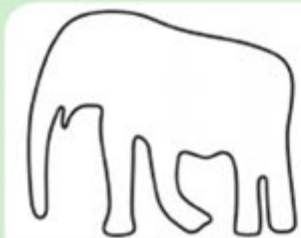
10. В дальнейшем повторите операции, пока не получите цепь нужной длины.

Создание изделий из проволоки – древнее искусство, возникшее, вероятно, в Египте примерно пять тысяч лет назад. Археологические находки говорят о том, что 4,5 тысячи лет назад проволока использовалась в Шумере для изготовления золотых и серебряных лент, которыми богатые люди украшали свои прически.

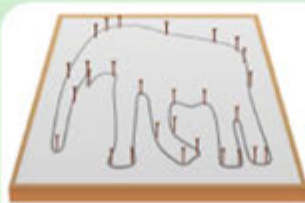




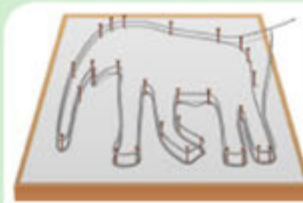
### Изготовление головоломки



1. На дощечку наклейте шаблон головоломки.



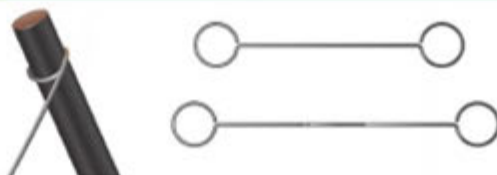
2. Набейте гвозди в местах будущих сгибов.



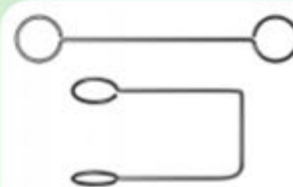
3. Уложите проволоку по контуру головоломки.



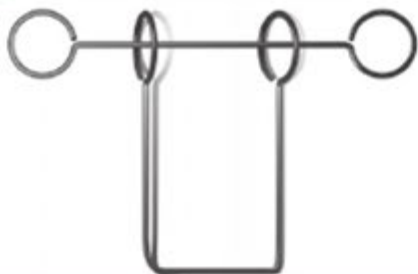
4. Закрепите концы. Слон готов.



5. Приготовьте заготовки съемной части. Для этого отрежьте два куса проволоки длиной 14 и 15,5 см, на концах которых согните колечки, используя цилиндр.



6. Более длинную часть согните в виде буквы «П».



7. Вставьте одну деталь в другую.



8. Головоломка готова.

## ТБ

При работе с проволокой чрезвычайно важен порядок на рабочем месте. Проволока должна быть аккуратно смотана, инструменты разложены на своих местах. Обрезки проволоки лучше складывать в отдельную коробочку.

Поджимая колечки или проволоку узкогубцами или плоскогубцами, будьте внимательны.

При использовании бокорезов маленький кусочек проволоки может отлететь, поэтому надевайте во время работы специальные защитные очки.



Создайте изделие согласно эскизу, разработанному вами на предыдущем уроке. Оно будет подарком для ваших родных.



1. Какие инструменты используются при изготовлении поделок из проволоки?
2. Приходилось ли вам что-нибудь мастерить из проволоки? Если нет, какое изделие вам бы хотелось сделать?

## § 20. ПРОЕКТИРОВАНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ (УДАРНО-ШУМОВЫХ) ИНСТРУМЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Музыка, ее ритм и мелодия оказывают на человека сильное эмоциональное воздействие. В древности главным элементом музыки был ритм. Он помогал людям четко выполнять движения во время работы. Певцы подчеркивали ритм ударами в ладоши или притопыванием.

Позже люди подметили, что ритмичные звуки можно извлекать при ударе по твердым и полым предметам, обтянутым с двух сторон упругой и эластичной мембраной. В качестве мембраны использовалась кожа животных. Так появились первые ударно-шумовые инструменты. Сейчас существует множество таких музыкальных инструментов.

Ударно-шумовые музыкальные инструменты – группа музыкальных инструментов, звук из которых извлекается ударом рукой, молоточками, палками по звучащему телу (мембране, металлу, дереву и др.) или тряской (покачиванием).

### Ударно-шумовые музыкальные инструменты

**Мембранофоны** – инструменты, в которых звучащим телом является натянутая мембрана из кожи или пластика. К ним относятся литавры, барабаны, бубен, дабыл и др.

**Идиофоны** – инструменты, звучащим телом в которых является сам инструмент (гонг, там-там). Они состоят целиком из звучащих тел (треугольник, ксилофон, колокольчики).

### Ударно-шумовые инструменты



#### Дабыл

Ударный инструмент круглой или квадратной формы с вдавленными боками. Обтянут с двух сторон кожей. На каждом углу навешены шумовые подвески. Ударяясь о поверхность кожи, они издают звуки. У нижнего основания встроена ручка.

#### Асатаяк



Древнеказахский ударный музыкальный инструмент, украшенный орнаментом и колокольчиками. При встряхивании инструмент издает металлический звон.

#### Дауылпаз



Казахский национальный ударный инструмент. Диаметр инструмента – около 30 см. Дауылпаз обладает громким звуком и в прошлом использовался для подачи военных сигналов, например начала атаки.

#### Шындауыл



Ударный музыкальный инструмент.

Барабан



Распространен у большинства народов. Звук извлекают ударом по мембране деревянной колотушкой с мягким наконечником, палочкой, руками.

Марака (маракас)



Ударно-шумовой музыкальный инструмент, разновидность погремушки, издающий при потряхивании характерный шуршащий звук. Музыкант, играющий на мараках, использует пару погремушек – по одной в каждой руке.

Ксилофон



Ударный музыкальный инструмент с определенной высотой звучания. Представляет собой ряд деревянных брусков разной величины, настроенных на определенные ноты. По брускам ударяют палочками с шарообразными наконечниками или специальными молоточками, похожими на небольшие ложки.

Тамбурин



Старинный ударный музыкальный инструмент. Относится к семейству рамных барабанов. Звучащей частью инструмента являются металлические тарелочки или бубенцы, закрепленные непосредственно на барабане.



Треугольник

Ударный музыкальный инструмент в виде металлического прута, изогнутого в форме треугольника.

Рассмотрите инструменты и определите, что относится к мембранофонам, а что – к идиофонам.



В мире существуют самые большие барабаны, которые занесены в Книгу рекордов Гиннесса. Называются они тайко, что в переводе означает – «пузатый барабан». Диаметр самого большого тайко составляет четыре метра пятьдесят два сантиметра, вес – три с половиной тонны. Находится он в японском городе Цузуреко в Музее Большого Барабана. Там же хранится еще один гигант, его размеры немного меньше размеров барабана-лидера. Диаметр второго тайко – три метра семьдесят один сантиметр, а вес – три тонны.



Соберите дополнительный материал об ударно-шумовых инструментах. На его основе подготовьте презентацию по данной теме. Полученными знаниями поделитесь с одноклассниками.

При создании музыкальных инструментов мастера стараются, чтобы их изделия хорошо звучали и выглядели красивыми. Знаменитый мастер скрипичных дел Антонио Страдивари, живший в XVII веке, создавал скрипки, которые до сих пор считаются непревзойденными инструментами по красоте звучания.

Процесс, в результате которого определяются внешний вид и структура изделия, называется проектированием. Обычно проектирование начинают со зрительного представления изделия, составления его эскизов, технических рисунков, чертежей.

Для того чтобы сделать хороший музыкальный инструмент, пробуют создать эскизы различных вариантов.



Попробуйте представить себя дизайнером и разработать эскиз ударно-шумового инструмента. Вспомните об основных требованиях к проектированию изделия.

1. Исследование.

Соберите информацию о подобных инструментах, их качествах и достоинствах, применяемых материалах и т. д. Сформируйте перечень качеств, которыми должно обладать изделие.

2. Эскиз.

Попробуйте мысленно представить изделие. Сделайте несколько вариантов эскизов. Поэкспериментируйте с формой, цветом, оформлением.

3. Рабочий проект.

Согласуйте все изменения. Еще раз уточните материалы, из которых будет изготовлено изделие, размеры. Можно ли декорировать изделие, каким образом?



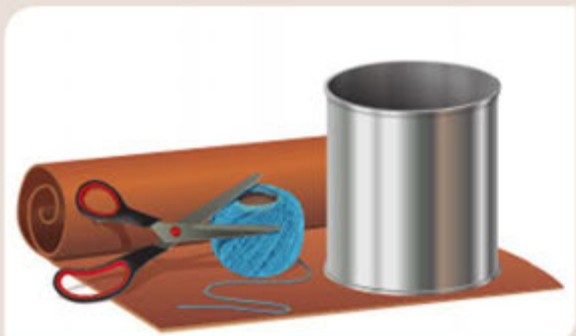
Домбра – самый популярный казахский музыкальный инструмент, который имеет свои аналоги у многих народов и является достоянием всех тюркских народов мира. На основании находок и в результате раскопок древнего Хорезма ученые отмечают, что схожий с домброй инструмент появился не менее 2000 лет назад у ранних кочевников, живших на территории Казахстана. Также есть археологические доказательства, что прототип нынешней домбры имеет возраст более 4000 лет и является одним из первых щипковых инструментов.



1. Какие бывают виды ударно-шумовых музыкальных инструментов?
2. Чем отличается мембранофон от идиофона?
3. Какие виды ударно-шумовых музыкальных инструментов казахов вы знаете?
4. На что должен обращать внимание мастер при создании музыкального инструмента?
5. Какие принципы должны соблюдаться при создании изделия?

## Изготовление музыкального инструмента. Барабан

1. Подготовьте необходимые материалы: полый цилиндр с открытым верхом (это может быть пустая консервная банка), рулон искусственной кожи, веревка, измерительная лента, ножницы.



2. Поставьте цилиндр на изнаночную сторону кожи. Используя маркер, обведите его. Это будет разметка мембраны будущего барабана.

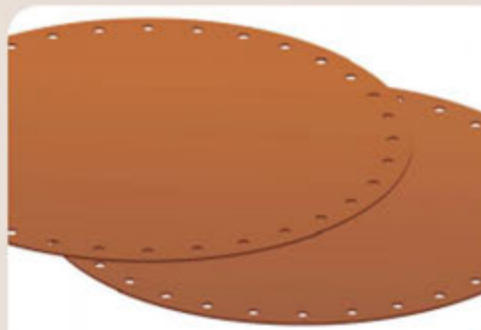
Таких деталей должно быть две.



3. Оставьте 5 см припуска от линии разметки по внешней стороне до линии вашего разреза. Вырежьте круги.



4. С помощью ножниц сделайте небольшие отверстия вдоль краев кожаных заготовок. Эти отверстия будут использованы для закрепления кожи как мембраны на цилиндре.



5. Поставьте цилиндр на одну кожаную заготовку, верх накройте другой, проденьте веревку по всем отверстиям, чередуя верхнюю и нижнюю, как на рисунке. Затяните так, чтобы мембрана туго растянулась на корпусе.



6. Проверьте барабан на звучание.



Создайте ударно-шумовой музыкальный инструмент согласно эскизу, разработанному вами на предыдущем уроке. Этот инструмент украсит интерьер вашей комнаты.



## КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ

### § 21. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ. СОСТАВЛЕНИЕ МЕНЮ

**Питание** – одна из основ обеспечения жизнедеятельности человека. Полноценное, правильное питание – важнейший элемент здорового образа жизни. Состояние организма, функционирование органов и систем во многом зависят от приема пищи, которая должна содержать все необходимые для нормальной деятельности клеток вещества. Пища является строительным материалом для тканей и клеток. По происхождению пища делится на растительную и животную. Она состоит из таких основных компонентов, как белки, жиры и углеводы. К ее компонентам также относятся витамины и минеральные соли.

#### Пища



**Белки** служат для обновления клеток человеческого тела. Больше всего белков содержится в продуктах животного происхождения: мясных, рыбных и молочных.



**Жиры** – источник энергии, предохраняющий организм от переохлаждения, помогают организму сопротивляться болезням.



**Углеводы** – органические вещества, которые являются источником энергии.






Главные поставщики углеводов – продукты растительного происхождения (пшеничный и ржаной хлеб, мучные и кондитерские изделия, крупы, фрукты, ягоды, картофель и сахар).

Основные принципы здорового питания одинаковы для всей семьи. Необходимо чаще готовить салаты из свежих овощей с зеленью, в которых содержится много витаминов. Очень полезны смузи из свежих соков, фруктов и ягод с зеленью или проростками пшеницы.

Смузи – это густой напиток из смешанных в блендере или миксере ягод, фруктов или овощей с добавлением сока.

Предпочтение нужно отдавать пище, приготовленной на пару – это быстро, удобно и намного полезнее, чем, скажем, варка или жарка. На гарнир лучше всего выбрать не традиционные макароны или жареный картофель, а овощные блюда, припущенные (припускание – это варка в небольшом количестве жидкости), сваренные на пару или запеченные в духовке. Обычные оладьи для завтрака можно разнообразить, добавив туда нарезанные тонкими дольками яблоки, натертую морковь или капусту, нашинкованную максимально мелко. Это и вкусно, и полезно.

**Витамины** необходимы для здоровья, повышают сопротивление организма заболеваниям. Они поступают с пищей животного и растительного происхождения. При недостатке витаминов у человека возникает гиповитаминоз, при избытке – гипervитаминоз, при полном отсутствии – авитаминоз.

<p><b>Витамин А</b></p>		<p>Благотворно влияет на зрение, повышает сопротивляемость организма инфекциям.</p>
<p><b>Витамины группы В</b></p>		<p>Стимулируют работу защитной системы во время стрессов, различных заболеваний и травм. Их нехватка может негативно сказаться на здоровье.</p>
<p><b>Витамин С (аскорбиновая кислота)</b></p>		<p>Повышает сопротивляемость организма простудным заболеваниям, способствует укреплению зубов, костей и кровеносных сосудов.</p>
<p><b>Витамин D</b></p>		<p>Необходим в большом количестве для роста организма.</p>
<p><b>Витамин Е</b></p>		<p>Повышает устойчивость к заболеваниям у людей всех возрастов и является антиоксидантом – средством, выводящим из организма вредные вещества.</p>

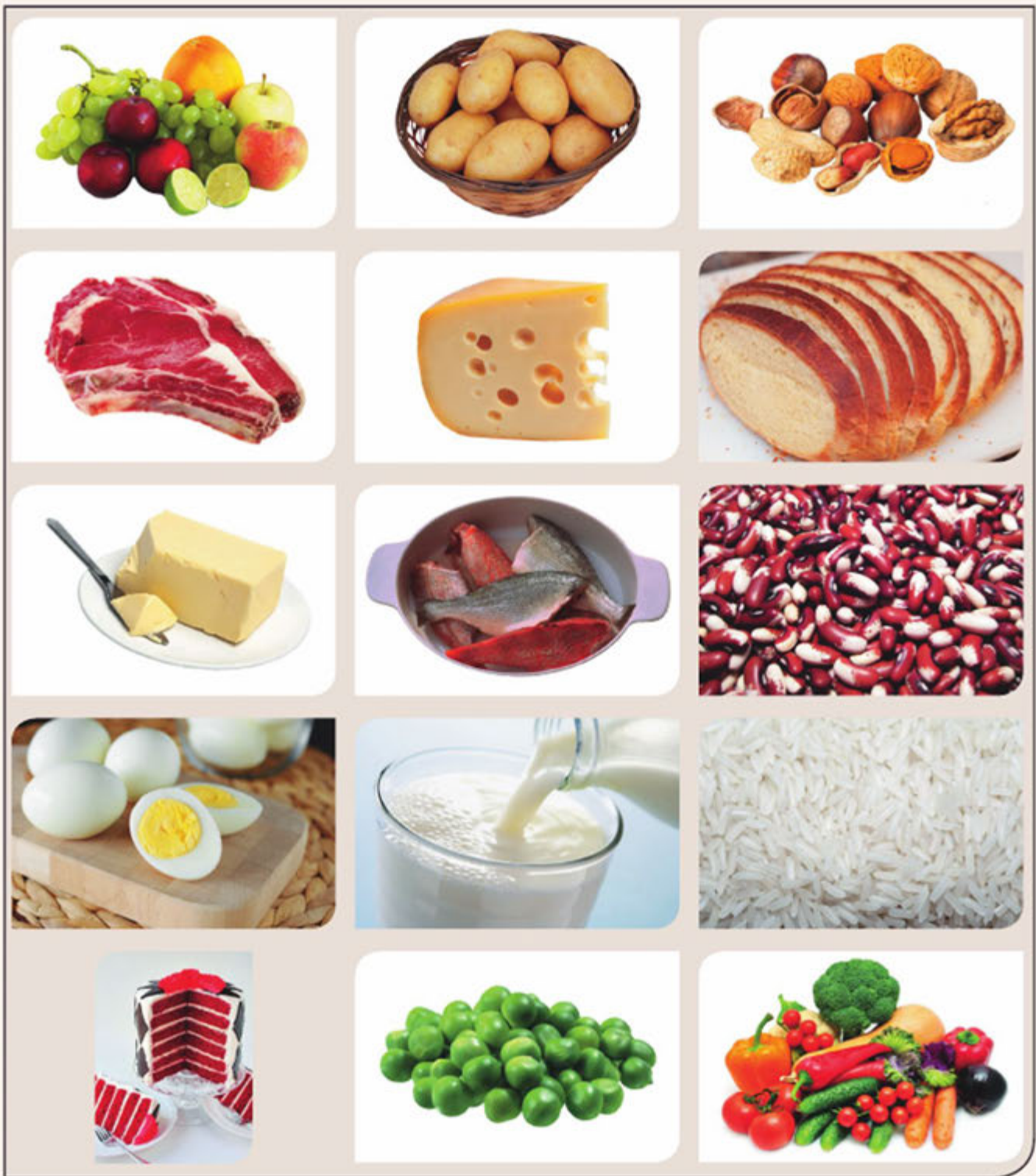
Слово «витамин» придумал американский ученый-биохимик Казимир Функ. Он открыл, что в оболочке рисового зерна находится жизненно необходимое вещество – амин. Ученый соединил слова *vita* (с латинского – жизнь) и «амин», в результате получилось слово «витамин».



**Минеральные соли.** Минеральные соли входят в состав всех продуктов питания. Наиболее важны для детского организма кальций, калий, фосфор, магний и железо. Кальций и фосфор являются очень важными компонентами пищи. Они образуют минеральную основу скелета, поэтому потребность в них особенно велика в период роста.

**Минеральные вещества**

Минеральное вещество	Источники минеральных веществ	Суточная потребность
Кальций	Молоко и молочные продукты, сыр	800 мг
Калий	Сухофрукты, горох, картофель, овощи, рыба, хлеб	305 мг
Натрий	Поваренная соль	10–15 мг
Магний	Хлеб, крупы, горох, фасоль, абрикосы, чернослив	400 мг
Железо	Мясо, фрукты, овощи, рыба	10–18 мг
Йод	Морская рыба, морская капуста	0,15–0,2 мг



Рассмотрите рисунки и заполните таблицу, записав в каждую колонку несколько видов пищевых продуктов.

Основные источники компонентов пищи				
Белки	Жиры	Углеводы	Витамины	Минералы



**Рациональное питание** – это полноценное, разумное, правильное, регулярное питание. Оно включает в себя такие понятия, как «энергетическое равновесие», «режим питания», «разнообразное питание».

### Основы рационального питания

#### Энергетическое равновесие

Каждый должен получать столько энергии, сколько затрачивает ее в течение дня.

#### Режим питания

Правильный пищевой режим обеспечивает своевременное поступление необходимой для организма пищи.

#### Разнообразное питание

Разнообразное питание – чередование пищи растительного и животного происхождения. Ее составные части, особенно белки, жиры и углеводы, должны находиться в соотношении 1:1:5, количество жира должно быть таким же, как и количество белка, а углеводов – в 5 раз больше.

Энергию, доставляемую организму с пищей, измеряют в килокалориях. Калория – единица измерения энергетической ценности продуктов.

### Энергетические потребности

Группа людей	Энергетические потребности, ккал/день
Дети от 8 до 12 лет	2600
Девушки от 13 до 15 лет	2800
Юноши от 13 до 15 лет	3300
Мужчины, занимающиеся физическим трудом	4000
Женщины, занимающиеся физическим трудом	3200
Пожилые люди (старше 65 лет)	2300

**Разнообразие блюд** – это важное условие правильного питания. Ассортимент блюд для завтрака, обеда и ужина подбирается, исходя из питательной ценности продуктов, содержания в них основных пищевых веществ и калорийности.

**Режим питания** – это время и количество приемов пищи. Между приемами пищи соблюдаются определенные интервалы времени. Наиболее рациональным является четырех- и трехразовый режим питания. Общая калорийность в течение дня должна распределяться неравномерно: завтрак – 20–25 %, второй завтрак или полдник – 10 %, обед – 35–45 %, ужин – 15–20 % от суточного рациона. Ужин всегда предполагается легким.



Изучите режим питания своей семьи. Когда вы завтракаете, обедаете, ужинаете? Что предпочитаете есть? Сделайте выводы.

**Очень вредная для школьников еда**

**Чипсы.** О том, что это кладезь жиров, углеводов, масса красителей, усилителей вкуса и канцерогенов слышали, наверное, все. Чипсы могут в разы увеличить риск возникновения разных болезней.

**Газированные напитки.** Как правило, в них содержатся аспартам и бензоат натрия. Эти консерванты способны вызывать вялость, аллергические реакции, в больших количествах – пищевые отравления и нарушения сердечной деятельности.

**Фастфуд.** Шаурма, беляши, картофель фри, бургеры и т. д. – отнюдь не детская еда. Последствием употребления фастфуда может стать пищевое отравление или расстройство желудка, а в будущем – ожирение, нарушение обмена веществ.

**Жевательные резинки и конфеты.** Источник многочисленных вредных красителей, загустителей, стабилизаторов, консервантов и других вредных веществ.

**Шоколадные батончики.** Ты думаешь, их делают из орехов, кокосовой стружки, нуги и карамели? На деле – это высококалорийный продукт с массой искусственных продуктов и химических добавок.

Наиболее подходящим блюдом для завтрака считается каша. В ней содержится много питательных веществ и витаминов. Она легко усваивается организмом. Варится каша из круп – зерен разных видов. Из круп можно готовить не только каши, но и множество других блюд.

Питание  
Тамақтану  
Nutrition

В штате Алабама американские ученые провели исследование среди школьников, результат которого показал, какие продукты питания влияют на повышение коэффициента умственных способностей, а также на улучшение навыков чтения. В число «умных» продуктов вошли сыр, йогурт, молоко, рыба, хлеб из муки грубого помола, горох, брокколи, сухие бобы, манго, папайя, ягоды и фрукты.



Капуста брокколи



Манго



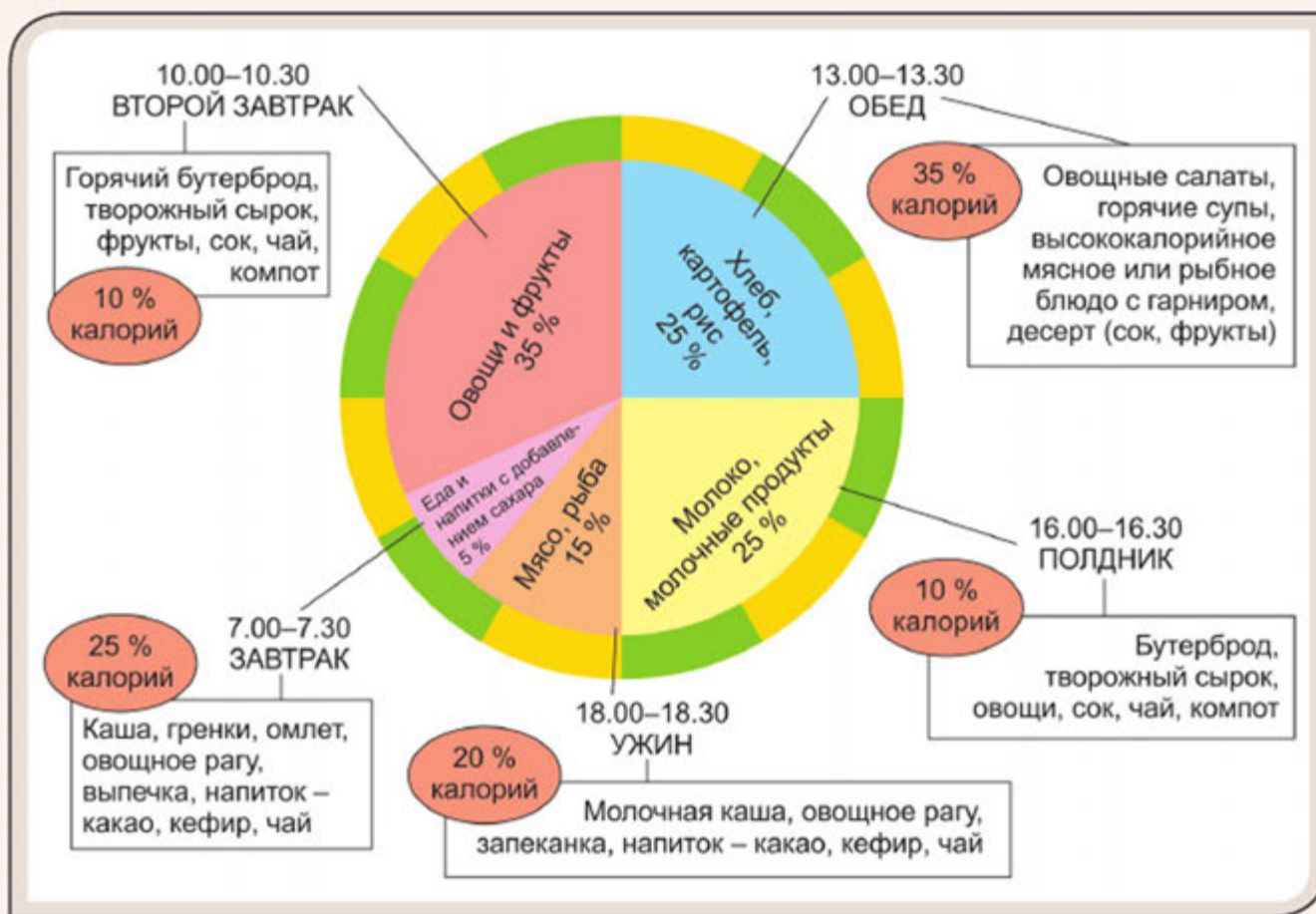
Папайя



Подготовьте доклад о правильном и здоровом питании.



Придумайте рассказ, героями которого будут полезные и вредные продукты питания.



На рисунке представлен примерный рацион ученика школы. В нем даны сведения о правильном и рациональном питании, указаны пропорции объемов разных продуктов, необходимое количество калорий за один прием пищи и примерный состав блюд. Такой состав называют меню. Оно должно быть разнообразным. Если к завтраку была каша или картофель, то не стоит повторять их в обед и на ужин.

Руководствуясь схемой, составьте свое меню на неделю.



Обсудите, какую роль играет в сохранении здоровья питание.



Составьте кроссворд на тему «Здоровое питание».

Здоровье – это самое ценное, что есть у человека. Сохранить здоровье нам помогает правильное и разнообразное питание.

Множество болезней является результатом неправильного питания. Берегите свое здоровье, правильно питайтесь! Помните, что любая еда обязательно должна быть свежей и полезной.



1. Перечислите основные компоненты пищи, необходимые организму.
2. Как бы вы объяснили важность витаминов?
3. Что такое рациональное питание?
4. Как вы думаете, ужин должен быть плотным, таким же, как обед? Если нет, то почему?

## КУЛЬТУРА ДОМА

### § 22. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ АРМАТУРА

Жизнь современного человека немыслима без использования электрической энергии. Она освещает наше жилище, с ее помощью работают холодильники, телевизоры, радиоприемники и другая техника.

Существует несколько источников электрической энергии.

#### Источники электрической энергии

Механический  
источник тока



Механическая энергия преобразуется в электрическую энергию.

Световой  
источник тока



Световая энергия преобразуется в электрическую энергию.

Химический  
источник тока



В результате химических реакций внутренняя энергия преобразуется в электрическую.



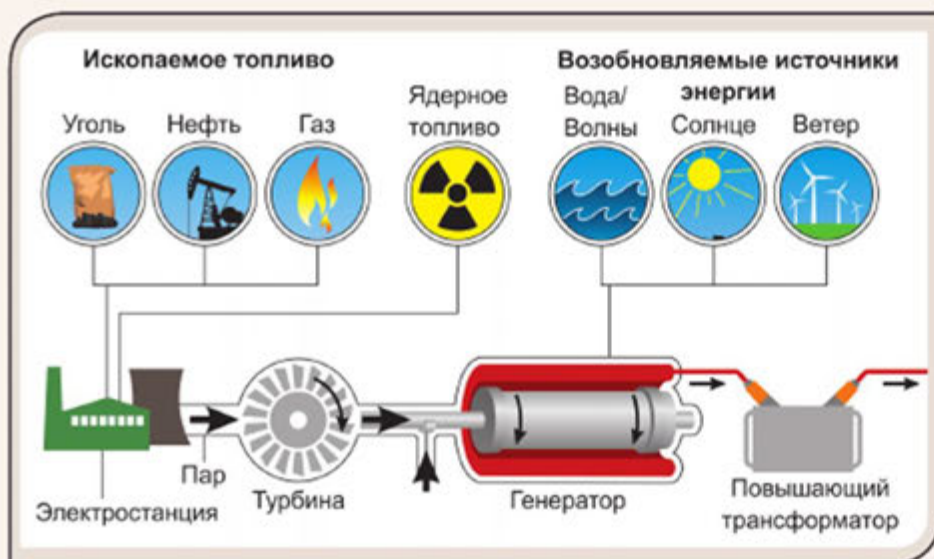
1. Приведите примеры механического источника электричества.
2. Где применяют химический источник электричества?

Электричество в промышленных масштабах производится из невозобновляемых и возобновляемых источников.

Невозобновляемые источники включают в себя виды ископаемого топлива: уголь и природный газ. При выработке электроэнергии эти источники производят отходы.

Возобновляемые источники электричества могут быть использованы снова и снова, чтобы произвести энергию, не создавая отходов. К ним можно причислить солнечную и ветровую энергию. Они работают только тогда, когда дует ветер или когда светит солнце. Энергия текущей воды также относится к возобновляемым источникам электричества.

Основными поставщиками электричества служат электростанции. Например, в тепловых электростанциях топливо (уголь, газ, мазут, нефть) сжигают в топке парового котла, имеющего систему трубок, по которым циркулирует вода. В котле она нагревается, испаряется, а образовавшийся пар под давлением поступает по паропроводу в паровую турбину. Пар вращает ротор турбины, тот – ротор генератора, и в результате вырабатывается электрический ток. Устройство, в котором неэлектрические виды энергии (механическая, химическая, тепловая) преобразуются в электрическую энергию, называют **электрическим генератором**.



1. Подумайте, как с помощью ветра можно вырабатывать электрический ток.

2. Используя дополнительные источники информации, дайте определение механической, химической и тепловой энергии. Проведите сравнительный анализ.

**Примеры использования возобновляемых источников электрической энергии**

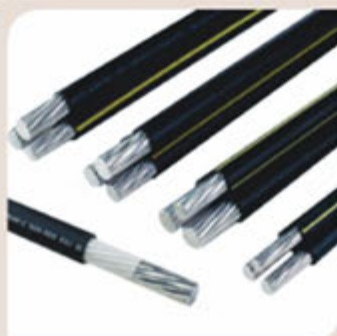


**Примеры использования невозобновляемых источников электрической энергии**



Подумайте, какие виды источников электрической энергии менее безопасны. Почему?

Для передачи электрической энергии от источника тока в дома нужны *проводники*. Проводники – это алюминиевые и медные провода, которые выпускают в электропромышленности.



Рабочих, которые проводят электричество в наши дома, называют электриками. Они устанавливают электротехническую арматуру: розетки, щитки и предохранители. Такие приспособления нужны для включения бытовых приборов, например телевизора или пылесоса.

### Электротехническая арматура



Выключатель – электрический аппарат для замыкания и размыкания электрической цепи, включения и отключения оборудования.



Ламповый патрон – устройство для подключения приборов освещения и др. к источнику энергии.



Электрический предохранитель – компонент электрических и радиоэлектронных устройств, предназначенный для защиты оборудования и приборов от повреждений при их неисправностях или для защиты питающей сети от аварийных электрических токов, возникающих при авариях и отказах, неправильном включении, ошибках монтажа.



Электрическая розетка – это электротехническое устройство, являющееся неотъемлемой частью электропроводки, предназначено для безопасного и надежного подключения электрических приборов к электросети.

Распределительная коробка – пластиковый контейнер круглой или прямоугольной формы, предназначенный для соединения электрических проводов. Основная цель распределительных коробок – обеспечение пожарной безопасности.



Подсчитайте, сколько в вашем классе единиц электротехнической арматуры. А в вашем доме?

Для того чтобы установить электрическую розетку или подвесить люстру, электрик пользуется определенными инструментами. Такие инструменты называют электромонтажными.



Отвертки – инструмент, предназначенный для завинчивания и отвинчивания.



Пассатижи – инструмент, предназначенный для зажима и захвата деталей разных форм.



Монтажный нож – режущий инструмент для снятия изоляции с проводов.

Электромонтажные работы – прежде всего ответственное мероприятие, от правильного проведения которого зависят общая пожаробезопасность и электробезопасность.

Перед проведением электромонтажных работ требуется ознакомиться с проектом и определить фронт предстоящих работ, очередность электромонтажа электрооборудования. Затем надо выбрать, каким инструментом будет выполняться электромонтаж. От правильного выбора электроинструмента зависит качество выполняемых электромонтажных работ.



Набор инструментов для электромонтажных работ



В США (г. Ливермор, штат Калифорния) работает самая старая лампочка в мире, известная под названием «Столетняя лампа». Мощность лампы – 4 Ватт. Она является результатом ручной работы.

Лампочку практически никогда не выключали, горит она с 1901 года. Она превратилась не только в местную достопримечательность, но и заняла свое место в Книге рекордов Гиннеса как самая старая работающая лампа в мире.



1. Какие вы знаете источники электрического тока?
2. Как называется устройство, которое переводит другие виды энергии в электрическую?
3. Какие изделия содержат в себе химический источник электричества? Где их используют?
4. Как электричество поступает в дома?
5. Как называются приспособления, которые нам помогают включать электрические приборы? Перечислите их.
6. С помощью каких инструментов электрик устанавливает электрическую арматуру?

## § 23. ЭКСПЕРИМЕНТЫ С РАЗЛИЧНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Для того чтобы создать электрический ток, необходимо составить замкнутую электрическую цепь из электрических приборов.

Элементы электрической цепи соединяются проводами и подключаются к источнику питания.

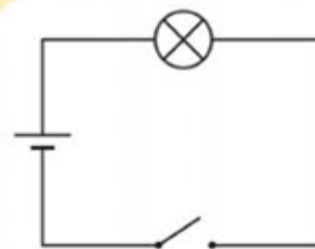
Самая простая электрическая цепь состоит из:

- 1) источника тока;
- 2) потребителя электроэнергии (лампа, электроплитка, электродвигатель, электробытовые приборы);
- 3) замыкающего и размыкающего устройства (выключатель, кнопка, рубильник);
- 4) соединительных проводов.

Чертежи, на которых показано, как электрические приборы соединены в цепь, называются *электрическими схемами*. На электрических схемах все элементы электрической цепи имеют **условные обозначения**.



1. Перечислите элементы данной схемы.
2. Соберите элементы в соответствии со схемой.
3. Проверьте работоспособность схемы.



По схеме источником электрического тока является гальванический элемент, обычно его называют батареей. Гальванический элемент – химический источник электрического тока. Ток возникает в замкнутой цепи, которая образуется при взаимодействии двух металлов через электролит.

Устройство состоит из электролита и двух электродов различной природы (отрицательный и положительный). Электрод – проводник, представляет собой металлическую пластину.

В гальваническом элементе электроды помещены в электролит – раствор какого-либо вещества.

Использование медных и цинковых электродов и серной кислоты в качестве электролита является проверенным методом для получения электричества. А можно ли другую жидкость использовать в качестве электролита? А если в качестве основы для гальванического элемента использовать лимон? Лимон содержит сок, который может служить в качестве электролита.

### Проблема:

Может ли лимон использоваться для выработки электричества?

### Гипотеза:

Лимонный сок содержит химические вещества, которые могут вызвать химическую реакцию с одним или обоими электродами. Таким образом, мы можем получить электричество при помощи лимона.



Для этого эксперимента мы используем:

Лимон



Медный электрод



Цинковый электрод



LED-лампочка



Провода с зажимами



Электрическая цепь  
Электр тізбегі  
Electric circuit

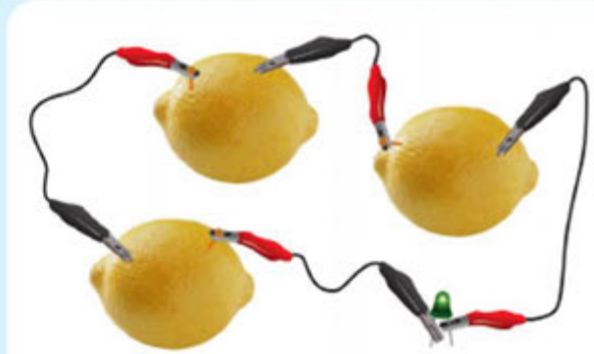
Процедура эксперимента



Вставьте электроды меди и цинка в лимон на близком расстоянии так, чтобы они не касались друг друга.



Чтобы получить яркий свет, одного лимона мало, поэтому увеличьте количество лимонов и соедините их последовательно. Для этого несколько лимонов со вставленными в них электродами соедините цепочкой так, чтобы цинковый электрод одного лимона был соединен с медным электродом другого.



Проведите подобный эксперимент с картофелем.



1. Что нужно для получения электрической цепи?
2. С помощью чего соединяются друг с другом элементы электрической цепи?
3. Как называются чертежи, на которых показано, как электрические приборы соединены в цепь?

## § 24. РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ В БЫТУ

Бытовой ремонт знаком каждому. Например, нужно повесить полку, собрать мебель, починить дверную ручку... Чтобы провести ремонт, необходим инструмент, который используется для столярных и слесарных работ. К таким инструментам относятся ножовки по дереву и металлу, молотки, отвертки, плоскогубцы, мерная лента, уровни, дрель и др.



Мерная лента, или рулетка – инструмент для измерения длины, представляющий собой тонкую стальную полосу шириной 15–30 мм с нанесенными на нее рисками миллиметровых и сантиметровых величин.



Уровень – измерительный инструмент прямоугольной формы из пластика, дерева или металла с установленными в нем прозрачными колбами (глазками), заполненными жидкостью. Уровень измеряет соответствие поверхностей вертикальной или горизонтальной плоскости, также он необходим для измерения градуса отклонения поверхности от горизонтальной плоскости.



Дрель – ручной электрический инструмент, предназначенный для сверления отверстий в различных материалах.

Вспомните, какие инструменты есть у вас дома. Составьте их список. Какими из них пользуются часто? Почему?



### Как повесить полку

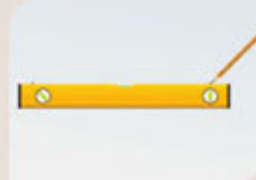
Полки не только обеспечивают дополнительное пространство для хранения, но и выполняют декоративную функцию (например книжные полки). Они могут быть различными по цвету и размерам, изготовлены из разного рода материалов.

*Необходимые инструменты и материалы:* мерная лента, уровень, дрель, отвертка, молоток, шурупы с дюбелями, гвозди.

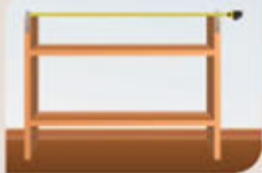
До начала сверления отверстий в стенах необходимо убедиться в том, что в местах, намеченных под отверстия, не проходят трубы водопровода, газопровода или электрические провода. Для обнаружения скрытой проводки или кабелей существуют специальные электронные детекторы.



Прежде всего необходимо четко определиться с местом установки полки, исходя из ее предназначения. Полку лучше вешать повыше, при этом на такую высоту, чтобы можно было легко доставать предметы, которые на ней будут находиться. На месте предполагаемой установки делают отметку по верхней кромке полки.



С помощью уровня и карандаша на стене прочерчивают горизонтальную линию по нанесенной заранее отметке.



После того как определились с местом, с помощью мерной ленты измеряют расстояние между крепежными элементами полки.



Затем с помощью мерной ленты отмечают расстояние между крепежными элементами полки на стене по линии, которую нанесли ранее, на месте будущего расположения полки.



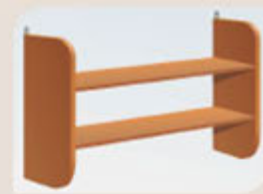
Если стена бетонная или кирпичная, с помощью дрели просверливают отверстия нужных размеров согласно разметке. Если стена деревянная, то забивают гвозди или ввинчивают шурупы-саморезы.



На бетонной стене вставляют пластмассовый дюбель в отверстие.



Закручивают шурупы в дюбели.



Полку вешают, насадив ее крепежные элементы на шурупы или гвозди.

### Ремонт мебели

Ремонт мебели иногда бывает просто необходим. Под воздействием физических нагрузок она со временем теряет свой красивый вид и функциональность.

1. Мелкие потертости и царапины. Если повреждение лакокрасочного покрытия незначительное, то его можно просто закрасить специальным ретуширующим карандашом или маркером.

2. Если шарнирные навесы у дверцы шкафа расшатались и ослабли, дверцы могут провиснуть, что также приведет к их заклиниванию. В первую очередь нужно подтянуть все винты. В том случае, если винты уже не держатся, нужно ввернуть другие, более длинные, насколько позволит толщина двери. Если невозможно ввинтить более длинные винты, то в старые отверстия следует вклеить кусочки спички. Когда клей высохнет, снова ввинтить прежние винты. Дверца шкафа примет нужное положение.

3. Чтобы отремонтировать ручки выдвижных ящиков, необходимо с помощью отвертки затянуть винтики крепления ручки потуже. Если это не помогло, на резьбу ручки наносят клей, а под винтики подкладывают шайбы и вкручивают обратно, поставив ручки на место.



### Простейший ремонт мебели

1. Осмотрите требующую ремонта школьную мебель.
2. Составьте план ремонта с указанием необходимых для этого материалов и инструментов.
3. Выполните ремонт школьной мебели под руководством учителя.

1. Перечислите инструменты, необходимые для ремонтно-бытовых работ.
2. Для чего используют уровень при установке полки?
3. Какие виды ремонта мебели вы знаете?



§ 25. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА



1. Рассмотрите иллюстрации, распределите их на группы. Обоснуйте свое решение.
2. Как человек использует растения?



Растениеводство  
Өсімдік шаруашылығы  
Plant growing

*Растениеводство* – возделывание культурных растений с целью их использования как источника продуктов питания, для кормовых и декоративных целей, а также сырья для промышленности.

Основные направления растениеводства: полеводство, овощеводство, плодоводство, декоративное садоводство и цветоводство.

*Овощеводство* – отрасль растениеводства, важнейшей задачей которой является выращивание овощных культур.

*Плодоводство* – отрасль сельского хозяйства, целью которой является возделывание многолетних растений, дающих съедобные плоды и ягоды.

*Садоводство* – отрасль растениеводства, занимающаяся выращиванием многолетних плодовых и ягодных культур, а также декоративных растений (декоративное садоводство).

*Цветоводство* – отрасль, занимающаяся выращиванием цветочно-декоративных растений для получения цветов на срезку, высадкой их в садах, парках, скверах, украшением помещений.



1. Рассмотрите рисунки. Какие условия необходимы для выращивания культурных растений?

2. Правда ли, что чем больше будет света, тем лучше урожай?

3. Что произойдет, если одно из необходимых условий для выращивания культурных растений (свет, вода, тепло, минеральные вещества, почва) будет отсутствовать?

4. Какие условия нужны для нормального роста и развития растений?

5. Докажите, что каждое из названных условий необходимо растениям.



1. Люди каких профессий работают в растениеводстве? Выберите одну из профессий и расскажите о ней.

2. В какой стране климатические условия позволяют наиболее успешно выращивать плодово-овощные культуры? Почему?



1. Что такое растениеводство?

2. Какова главная задача растениеводства?

3. Назовите основные направления растениеводства и их особенности.

4. Какие растения называются «культурными»?

## § 26. ВЕСЕННИЕ РАБОТЫ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Весна – «горячий» сезон для садоводов и огородников. От того, насколько своевременно и правильно будут выполнены весенние работы, зависят здоровье растений, вид сада и будущий урожай.

### Побелка деревьев



Ранней весной следует побелить стволы деревьев, чтобы защитить кору от ожогов солнца, вредителей и болезней. Побелку надо производить только в сухую погоду. Белить не рекомендуют молодые деревья, у которых гладкая кора.

### Уборка территории



Собрать граблями весь зимний мусор, листья, прошлогоднюю траву со всех грядок и клумб.

### Обрезка (прореживание)



Обрезать сухие, больные, пораженные ветки. Толстые ветви спилить, места спила зачистить ножом. Обработать срезы и другие повреждения садовым варом. Снять укрытие с декоративных культур.

### Внесение удобрений, подкормка



### Посев в грунт семян овощей, цветов (в зависимости от погодных условий)



Проведение мероприятий по уничтожению сорняков и насекомых-вредителей.

### Обработка почвы



Рыхление почвы. Когда земля оттаёт, нужно прорыхлить приствольные круги и внести азотные удобрения.

Рыхлая почва – пористая и зернистая, в ней корни растений чувствуют себя замечательно, быстро набирают силу и рост.

Вскапывание почвы, подготовка грядок. Нельзя вскапывать сырую землю. При вскапывании нужно убирать с земли корешки.

### Подготовка семян овощей, цветов для посева, пересаживание многолетних растений. Обработка почвы



### Высаживание в грунт рассады овощей, цветов



Почва  
Топырақ  
Soil

Формирование кроны декоративных и плодово-ягодных культур.



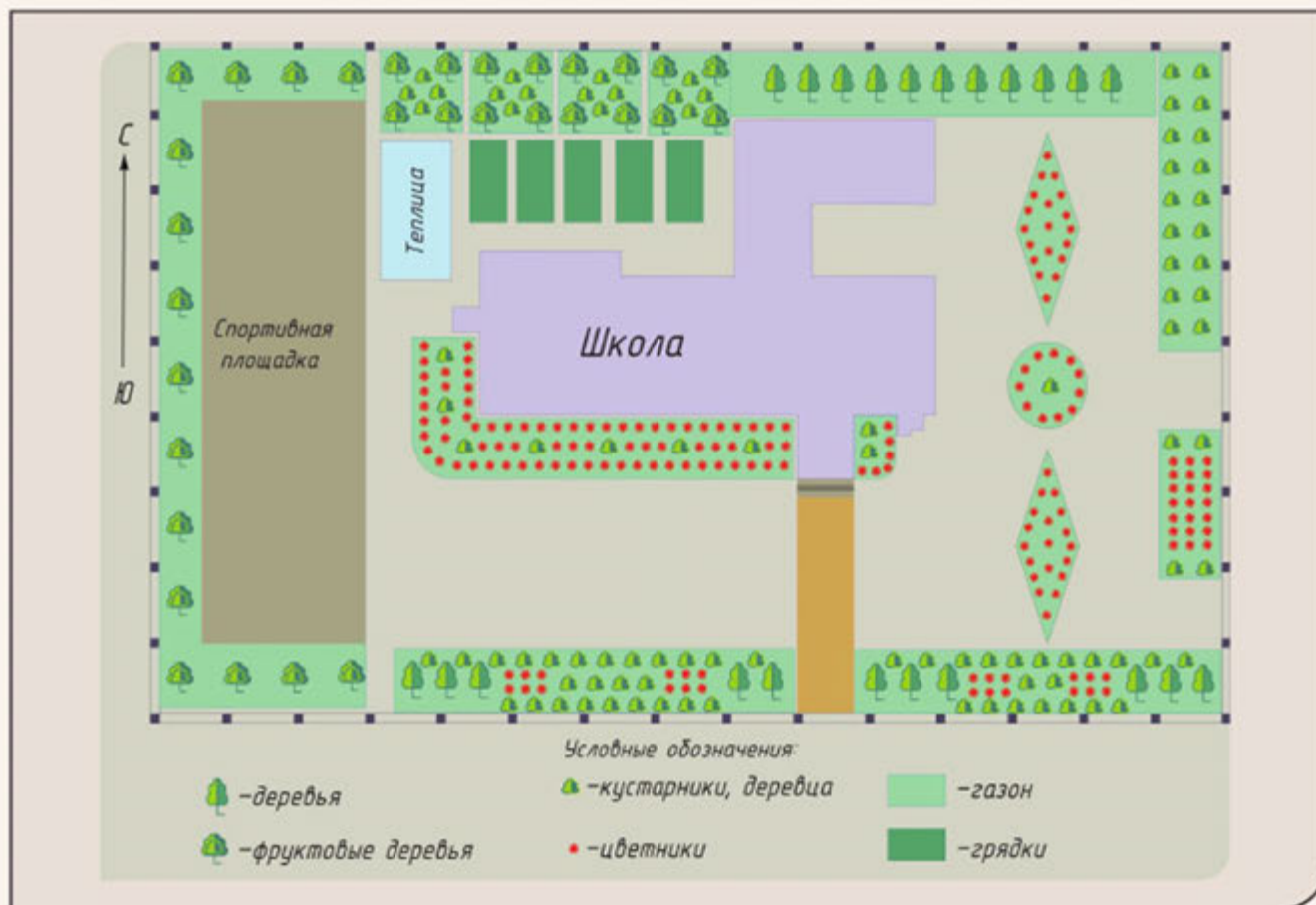
Полив, прополка, удобрение культур, посаженных на пришкольном участке



1. Исследуйте территорию пришкольного участка для посадки.
2. Определите световую и теневую стороны.
3. Составьте план размещения цветочно-декоративных культур. Определите, какие растения (овощи) следует посадить на теневой стороне, а какие – на световой.
4. Укажите, какие материалы и инструменты понадобятся вам для выполнения весенних работ.
5. Изучите технику безопасности при использовании материалов и инструментов для производимых работ.



### План пришкольного участка



1. Какие работы выполняются в растениеводстве весной?
2. Как готовят почву к посеву?
3. Какие условия необходимы для проращивания семян?



## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Перед началом работы необходимо тщательно вымыть руки с мылом.
2. Источник света должен находиться слева или спереди.
3. Для удобства и надежности все инструменты и приспособления для работы нужно размещать на плоской и чистой поверхности.
4. Для сохранения здоровья во время работы полезно делать перерыв, разминку для глаз, рук и спины.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### Общие правила техники безопасности

- Прежде чем использовать инструмент, изучите инструкцию по его эксплуатации.
- Перед работой раскладывайте инструменты и оборудование в указанном учителем порядке.
- Работу начинайте только с разрешения учителя.
- Не работайте неисправными и тупыми инструментами.
- Используйте инструмент только по назначению.
- Не разговаривайте во время работы. Когда учитель обращается к вам, приостановите работу.
- Выполняйте работу внимательно, не отвлекаясь на посторонние дела.
- Содержите рабочее место в чистоте и порядке.
- Инструменты и оборудование храните в предназначенном для этого месте. Нельзя хранить инструменты и оборудование, положив их друг на друга.

### Правила обращения с разными инструментами

- Во время работы инструменты держите так, как показал учитель.
- При работе с ножом, ножницами и пилой держите левую руку в стороне от лезвий.
- При обстругивании реек ножом держите руку выше лезвия. Режьте только от себя.
- Не держите нож и ножницы лезвиями вверх.
- Передавайте закрытые ножницы кольцами вперед, нож – ручкой вперед.
- Не прокалывайте шилом твердые предметы с гладкой поверхностью: пересохшие желуди, шишки, ореховую скорлупу. Используйте для этой цели тонкий буравчик.
- Перед работой с молотком проверьте прочность его насадки.
- Клеями БФ, ПВА пользуйтесь в хорошо проветриваемом помещении.
- При несчастном случае необходимо позвать учителя, оказать первую помощь и сопроводить пострадавшего к врачу.

### Организация рабочего места

- Продумайте свою работу до конца, сделайте рисунки, чертежи, составьте план работы.
- Приготовьте рабочее место, выберите необходимый инструмент, проверьте, исправен ли он, и правильно расположите его.
- Получите или сами выберите материал для работы.
- Следите за качеством выполняемой работы, применяйте проверочный или измерительный инструмент.
- Бережно относитесь к инструменту, экономно расходуйте материал.
- Во время работы следите за порядком и чистотой рабочего места.
- После работы уберите рабочее место, уложите аккуратно инструмент и материал.



## СЛОВАРЬ

**Визуальное искусство**

**Ваяние** – создание скульптурных изображений.

**Вид искусства** – способ художественного освоения мира, воплощающий свои образы в определенном материале (в слове, звуке, камне, металле, телодвижениях и т. п.). К основным видам искусства относят литературу, живопись, графику, скульптуру, архитектуру, декоративно-прикладное искусство, музыку, театр, балет, танец, кино, цирк, фотоискусство.

**Жанр** – вид произведения, который имеет свои отличительные черты (портрет, натюрморт, пейзаж и т. д.).

**Картина** – произведение живописи, написанное красками на холсте, бумаге, картоне и т. п.

**Коллекция** – систематизированное собрание каких-либо предметов.

**Композиция** – составление целого из частей.

**Контраст** – резкое отличие предметов по каким-либо свойствам (размерам, форме, цвету, светотени и т. д.).

**Мастихин** – тонкие, легко гнущиеся стальные пластинки в форме ножей либо лопаток.

**Пастель** – техника живописи; рисование мелками или карандашами на поверхности шероховатой бумаги.

**Пластика** – лепка скульптуры из пластичных, вязких материалов.

**Репродукция** – воспроизведение какого-либо изображения средствами фотографии или полиграфии.

**Шедевр** – образцовое произведение.

**Фрагмент** – какая-либо часть целого.

**Эскиз** – предварительный набросок.

**Декоративно-прикладное искусство**

**Декор** – система украшений сооружения или изделия.

**Декоративно-прикладное искусство** – вид творческой деятельности по созданию предметов быта, предназначенных для удовлетворения утилитарных и художественно-эстетических потребностей людей.

**Мебель** – предметы комнатной обстановки (столы, стулья, диваны и т. п.).

**Орудия труда** – важнейшая часть средств производства; механические средства труда – машины, станки, оборудование, двигатели, инструменты и др.

**Ремесленник** – человек, занимающийся мелким ручным производством различных изделий

**Схема** – чертеж, изображающий систему, устройство или взаимоотношение частей чего-нибудь.

**Украшение** – предмет, украшающий собой кого-нибудь или что-нибудь.

**Фольга** – тончайший металлический лист, применяемый в производстве зеркал, для тиснения, упаковки пищевых изделий и т. п.

**Ювелирное искусство** – создание художественных украшений – предметов быта, вооружения, культа, личных украшений в основном из драгоценных (серебро, платина, золото), а также определенных цветных металлов, украшенных поделочными и драгоценными камнями, стеклом, жемчугом, перламутром, янтарем, костью; художественные изделия из других металлов (бронза, медь), выполненные с тонким мастерством.

### Дизайн и технология

**Алгоритм** – набор инструкций, описывающих порядок действий.

**Ассортимент** – наличие, подбор различных видов продукции.

**Верстак** – (от нем. werkstatt – мастерская) – рабочий стол для обработки вручную изделий из металла, дерева и других материалов.

**Дефект** – изъян, повреждение.

**Идея** – основная, главная мысль, замысел, определяющий содержание чего-нибудь.

**Классификация** – распределение чего-либо на разновидности по их сходству или различию.

**Конструкционные материалы** – материалы, из которых изготавливаются различные конструкции, детали машин, элементы сооружений, воспринимающие силовую нагрузку.

**Макет** – предварительный образец или копия чего-либо в уменьшенном виде.

**Макетирование** – изготовление макетов изделий из различных материалов в натуральную величину или в нужном масштабе.

**Оригинальность** – своеобразность, неповторимость, отличие от других.

**Пилорама** – деревообрабатывающий станок, предназначенный для продольной распиловки бревен и брусьев различных пород древесины на пиломатериалы.

**Принцип** – основное, исходное положение какой-нибудь теории, учения, науки и т. п.

**Проволока** – металлическое изделие в виде нити, тонкого прута.

**Проектирование** – (от лат. projectus, что означает «брошенный вперед») – это процесс составления описания, необходимого для создания в заданных условиях еще не существующего объекта по первичному описанию этого объекта путем детализации, дополнения, расчетов и оптимизации.

**Пропорция** – соразмерность всех частей художественного произведения или архитектурного сооружения, их соответствие друг другу и определенное соотношение с целым.

**Свойство** – качество, признак, составляющий отличительную особенность кого-нибудь или чего-нибудь.

**Фиксация (фиксирование)** – закрепление чего-либо в определенном положении.

**Шаблон** – образец, по контуру которого изготавливаются чертежи или какие-нибудь изделия.

**Шкатулка** – маленькая коробочка или ящик, используемые для хранения драгоценностей, денег, бумаг и других мелких, но обычно ценных предметов.

**Эскиз** – предварительный набросок к картине, рисунку; чертеж, выполненный без применения чертежных инструментов, без точного соблюдения масштаба, но с соблюдением пропорций между отдельными элементами деталей.

### Культура питания

**Гигиена** – уход за телом, который помогает сохранить здоровье.

**Дегустация** – оценивание различных продуктов или напитков для определения на вкус и запах их качеств, потребительских свойств.

**Инвентарь** – вещи, предметы хозяйственного обихода и производственного назначения (кухонный, садовый и т. д.).

**Интерьер** – внутреннее обустройство помещения.

**Компонент** – составная часть, элемент чего-либо.

**Рацион** – количество и состав пищи на определенный срок (суточный, недельный и т. д.).

**Рациональное питание** – полноценное питание, обеспечивающее рост, нормальное развитие и жизнедеятельность человека, способствующее улучшению его здоровья и профилактике заболеваний.

**Режим** – установленный порядок чего-нибудь.

**Профилактика** – комплекс мероприятий, которые предпринимаются для предотвращения заболеваний, повышения иммунитета.

**Функционирование** – действие, выполнение работы.

**Эстетика** – изящество, красота.

**Культура дома**

**Инструмент** – орудие, преимущественно ручное, для производства каких-нибудь работ.

**Источник** – то, что дает начало чему-нибудь, откуда исходит что-нибудь.

**Крепежный элемент** – специальное приспособление для соединения и закрепления различных элементов устройств, деталей и конструкций.

**Ремонт** – комплекс мероприятий по восстановлению работоспособного или исправного состояния какого-либо объекта или его ресурса.

**Уровень** – степень величины, развития чего-нибудь.

**Электрическая схема** – графическое изображение электрической цепи, в котором реальные элементы представлены в виде условных обозначений.

**Электрические проводники** – вещества, среда, материал, хорошо проводящие электрический ток.

**Электрод** – проводник электрического тока.

**Энергия** – одно из основных свойств материи – мера ее движения, а также способность производить работу.

ГАЛЕРЕЯ КАЗАХСТАНСКИХ ХУДОЖНИКОВ



О. Тансыкбаев «Кочевники»



А. Галимбаева «Апорт»



Д. Кастеев «Утро перед битвой»



Е. Ким «Первенец»

## СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ералин Қ., Халмұратов Ж. Қазақстан бейнелеу өнерінің шеберлері. – Алматы: М-Талант фирмасы, 1997.
2. Энциклопедия мировой живописи / Сост. Т. Г. Петровец, Ю. В. Садомова. – М.: Олма-пресс, 2002.
3. Федотова Р. Основы изобразительного искусства. – М.: Новая Реальность, 2013
4. Тәжімұратов Ә. Шебердің қолы ортақ. – Алма-Ата: Қазақстан, 1977.
5. Шоқпарұлы Д. Қазақтың қолөнері. – Алматы: Өнер, 2005.
6. Любкеманн К. Поделки из веток. – М.: АРТ-РОДНИК, 2008.
7. Курганова Ю. Б. Поделки из проволоки. – М.: Айрис-Пресс, 2008.
8. Кузьмина М. Азбука плетения. – М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 1991.
9. Пойда О. Необычные поделки из обычных материалов. – М.: Олма МедиаГрупп/Просвещение, 2014.
10. Стендинг Э. Изделия из дерева. – М.: Мой Мир ГмбХ & Ко. КГ. 2007.
11. Борисов И. Б. Обработка дерева. – М.: Феникс, 2003.
12. Грунд-Торпе Х. Выпиливание лобзиком: Забавные поделки. – М.: Мой Мир, 2006.
13. Костина Л. А. Выпиливание лобзиком. Выпуск 2. – М.: Издательство «Народное творчество», 2004.
14. Газарян С. В мире музыкальных инструментов. – М.: Просвещение, 1985.
15. Лоу Ф. Все о моем здоровье: как правильно и вкусно питаться, чтобы быть здоровым, умным и красивым. – М.: Клевер Медиа Групп, 2013.
16. Вулмер А. Поваренок с пеленок. Как проводить время на кухне весело и с пользой. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
17. Платт Ч. Электроника для начинающих. – СПб: 2012.

### Список интернет-ресурсов

1. <http://e-history.kz/> – сайт, посвященный истории, культуре и искусству Казахстана.
2. <http://spleteno.ru/> – сайт, посвященный декоративно-прикладному искусству.
3. <http://igrushka.kz/> – сайт, посвященный игрушкам и способам их изготовления.
4. <http://csmrk.kz/> – официальный сайт Центрального Государственного музея Республики Казахстан.
5. <http://nationalmuseum.kz/> – официальный сайт Национального музея Республики Казахстан.
6. <http://www.gmirk.kz/> – официальный сайт Государственного музея искусств им. А. Кастеева Республики Казахстан.
7. <http://www.vkoez.kz/> – официальный сайт Восточно-Казахстанского областного архитектурно-этнографического и природно-ландшафтного музея-заповедника.
8. [https://www.youtube.com/watch?v=M20PASs\\_Lck](https://www.youtube.com/watch?v=M20PASs_Lck)
9. <https://www.youtube.com/watch?v=BJAP8ZI7MDY>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=PfHEAiWsmWQ>
11. <https://www.youtube.com/watch?v=00AchbYKxmk>
12. <https://www.youtube.com/watch?v=UGIk5HhqnsA>
13. <https://www.youtube.com/watch?v=vSxRaoekFfk>
14. <https://www.youtube.com/watch?v=wN1N3yN8QHk>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	4
<b>Визуальное искусство</b> .....	6
§ 1. Средства выразительности в изобразительном искусстве .....	6
§ 2. Шедевры классического искусства. Творчество казахстанских художников. Виды и жанры изобразительного искусства .....	8
§ 3. Искусство натюрморта .....	16
§ 4. Декоративный национальный натюрморт .....	18
§ 5. Пейзаж. Гармония с природой. Воздушная перспектива .....	20
§ 6. Индустриальный пейзаж. Городской пейзаж. Линейная перспектива .....	22
§ 7. Искусство пластических форм. Скульптура .....	24
<b>Декоративно-прикладное искусство</b> .....	28
§ 8. Декоративно-прикладное искусство, основные формы и особенности. Прикладное искусство Казахстана .....	28
§ 9. Знакомство с материалами и инструментами .....	32
§ 10. Декоративное изделие из различных материалов. Обсуждение и развитие идей. Эскиз. Изготовление изделия .....	34
§ 11. Искусство плетения. Виды плетения. Знакомство с материалами и инструментами .....	36
§ 12. Плетение изделия .....	40
<b>Дизайн и технология</b> .....	42
§ 13. Основы дизайна и технологии .....	42
§ 14. Конструкционные материалы. Исследование видов и свойств материалов .....	46
§ 15. Оборудование, ручные инструменты и приспособления для обработки конструкционных материалов .....	52
§ 16. Художественное выпиливание. Разработка идей. Выбор и подготовка материала .....	56
§ 17. Художественное выпиливание изделий криволинейной формы по внешнему и внутреннему контуру .....	58
§ 18. Изготовление изделия из глины. Лепка .....	60
§ 19. Моделирование изделий из проволоки. Разработка эскизов (цепочки, головоломки, фигурки животных). Выбор материала. Инструменты и приспособления .....	62
§ 20. Проектирование музыкальных (ударно-шумовых) инструментов с применением различных материалов .....	66
<b>Культура питания</b> .....	70
§ 21. Основы здорового питания. Составление меню .....	70
<b>Культура дома</b> .....	76
§ 22. Общие сведения об источниках электрической энергии. Электротехническая арматура .....	76
§ 23. Эксперименты с различными источниками электрической энергии .....	80
§ 24. Ремонтные работы в быту .....	82
§ 25. Основные направления растениеводства .....	84
§ 26. Весенние работы в растениеводстве .....	86
<b>Санитарно-гигиенические требования</b> .....	88
<b>Правила техники безопасности</b> .....	88
<b>Словарь</b> .....	89
<b>Галерея казахстанских художников</b> .....	92
<b>Список дополнительной литературы</b> .....	94

**ЧУКАЛИН Владимир Григорьевич**  
**ТАНБАЕВ Хожакелди Кувандикович**  
**РАЗВЕНКОВА Ирина Александровна**  
**ЛОСЕНКО Ольга Степановна**  
**ВЕЛЬКЕР Елена Евгеньевна**

# **ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ТРУД**

**УЧЕБНИК**  
**для учащихся 5 класса**  
**общеобразовательной школы**  
**(вариант для мальчиков)**  
**+ CD**

Редакторы	Ш. Т. Бектасов А. А. Герасимова И. А. Хохлова Б. С. Мажимова
Технический редактор	Б. К. Еслямов
Дизайн	Е. Е. Велькер А. Б. Жусупов
Корректор	М. О. Джусупов

Подписано в печать 02.05.2017 г.  
Формат 60×90  $\frac{1}{8}$ . Объем 12 усл. печ. л.  
Гарнитура «Arial». Офсетная печать.  
Заказ № 2439. Тираж 35 000 экз.

Код **612063**

ТОО «Келешек-2030».  
Республика Казахстан,  
020000, г. Кокшетау.

Офис издательства: ул. Абая, 112а,  
тел.: 8 (7162) 72-29-43 (приемная).  
Отдел продаж: ул. М. Горького, 17а,  
тел.: 8 (7162) 44-18-64, +7 708 444 18 64,  
моб. тел.: +7 702 781 06 78, +7 705 745 09 75.  
<http://www.keleshek-2030.kz>, E-mail: [torg@keleshek-2030.kz](mailto:torg@keleshek-2030.kz)

Отпечатано с электронных носителей издательства.  
ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.  
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822)44-42-15  
Home page [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru) Электронная почта (Email) [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)

